Puerto Rico 2013

Actas del 25to Congreso Internacional
de Arqueología del Caribe

Proceeding of the 25th International Congress
for Caribbean Archeology

Comptes rendus des communications
du 25 Congres Internationale d'e
Archéologie de la Caraïbe

INDICE

MESA DIRECTIVA AIAC
IACA BOARD

Reg Murphy	Presidente
Yvonne Narganes	Vice-Presidente
Benoit Berard	Vice-Presidente
Gerard Richard	Tesorero
Quetta Kaye	Secretaria
David Hayes	Vocal
Lennox Honychurch	Vocal

COMITÉ ORGANIZADOR DEL CONGRESO 2013
CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE 2013

Miguel Rodríguez	Presidente
Yvonne Narganez	
Mónica González	
Laura Del Olmo	
Isabel Pérez	
Sebastián Robiou	

Editora / Editor
Laura Del Olmo

Diseño y diagramación / Design and layout
Marcos Pastrana

Una publicación del Instituto de Cultura Puertorriqueña, el Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe y la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

© San Juan, Puerto Rico 2015

25TO CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUEOLOGÍA DEL CARIBE (AIAC-IACA) Teatro Tapia, San Juan 15 de julio de 2013

REG MURPHY, PRESIDENT
International Association of Caribbean Archaeology

SINCE OUR LAST MEETING IN MARTINIQUE, much has happened that is of importance for our organization. First and foremost, is the passing of our friends and colleagues, Peter Drewitt, Robert Deverux, and Peter Harris. These men were more than just colleagues, for their research and guidance have shaped the minds of many of us here today. They were not only exceptional academics and advisors, but also good friends and shall not be forgotten.

In my work with UNESCO, I have travelled extensively throughout the region and have used the opportunity to promote IACA, our work and publications. I took the liberty to donate a copy of our proceedings (digital) to the Havana UNESCO office for use by archaeologists who were working on an exhibition of artifacts from the submerged site of Los Buchillones. In Santiago Chile, Montevideo Uruguay, Jamaica, and more recently at OAS and OECS meetings on St. Kitt's and Barbados, that focused on cultural heritage policies and legislation, IACA was promoted as the most successful regional organization and authority on Caribbean archaeology and heritage.

Throughout the Caribbean there is an awakening, a new attitude and much discussion on the role of heritage and its potential for heritage tourism development. In Puerto Rico you are fortunate as you are already far ahead of the region in many ways, but for newly emerging Small Island Developing States this is still an issue of discussion, particularly in the English speaking island with large populations of peoples of African descent. The potential for archaeology to contribute towards this cultural historical awakening, "Breaking the Silence", must be nur-

tured and developed in partnership with the museums and established heritage organizations throughout these Small Island Developing States. Archaeology like no other discipline can make an enormous contribution.

I am always asked by the public, "As an archaeologist, what are we doing to teach us our history? So many scholars come to our islands and yet we know so little of what was done, or how can we learn from them". Loudest among these are educators who want more local knowledge in their curriculums; ministries of tourism who want to improve the age-old heritage product with new data and new age interpretation methods; tour companies and others.

I am not here to criticize, but to say the time is right for organizations like ours to take a lead and to contribute to the cultural development and education of the islands on which we work. The platform or the way we work is changing. With the assistance of UNESCO, new Conventions are emerging that will change the way we operate. For example, the OECS is now drafting legislation that will have permit systems, oversight and control of research, and even restrict access to some sites. The Convention for the Protection of the Underwater Cultural Heritage that has been ratified by many islands in the Caribbean will have legislation that will cover all cultural heritage on land and sea. This is good for archaeology as it will ban commercial exploitation and encourage scientific research. And more importantly, funds are available to support research, conservation, capacity building and education.

In sum, I encourage all who work on islands with UNESCO National Commissions, to investigate and encourage the process and perhaps take advantage of the new opportunities that may result. Our field research time is limited and we are all on tight schedules, but it is important that we as visiting scholars who have the information, new data and findings, get to know the educators, the National Museums, and perhaps even the local UNESCO National Commissioners. It is our responsibility to consider new ways of reaching out and sharing the results of our research to the public on the islands we investigate…. this will go a long way towards making the contribution that is being sought.

In conclusion, on behalf of the IACA Board of Directors, and myself, I thank you all for coming to IACA 2013 in this amazing historical venue, Old San Juan. I am confident that this will be another milestone event and I offer thanks to the organizers and to those who funded this event. Welcome to IACA 2013.

MENSAJE DE BIENVENIDA 25TO CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUEOLOGÍA DEL CARIBE (AIAC-IACA)
Teatro Tapia, San Juan
15 de julio de 2013

MIGUEL RODRÍGUEZ LÓPEZ, Presidente
Comité Organizador

HACE DOS DÉCADAS, EL 25 DE JULIO DE 1993, la comunidad arqueológica del Caribe se reunió en este majestuoso Teatro Tapia de la histórica ciudad de San Juan de Puerto Rico, para declarar abiertos los trabajos del 15to Congreso Internacional de Arqueología del Caribe. Algunos de ustedes estuvieron presentes y participaron, al igual que yo, en lo que fue uno de los congresos arqueológicos más concurridos y memorables de los 24 que ya ha celebrado la Asociación Internacional de Arqueología del Caribe (AIAC-IACA).

Jamás pasó por mi mente que exactamente 20 años y 10 congresos después estaría yo asumiendo la misma responsabilidad de entonces: dirigir el Comité Organizador y presidir, en este caso, el 25to Congreso Internacional de Arqueología del Caribe (AIAC-IACA). Es un gran honor y una gran oportunidad que la vida me ha dado a mí y a otros compañeros que hoy me acompañan en la organización de este gran evento.

Con más de 200 delegados inscritos provenientes de 26 países diferentes y la presentación de 117 ponencias en tres idiomas, se trata de uno de los mayores, sino el mayor y más importante evento cultural de carácter internacional celebrado en Puerto Rico en tiempos recientes.

Además de las sesiones diurnas celebraremos cuatro actividades culturales para los asistentes durante igual número de noches y una vez finalizado el Congreso realizaremos dos viajes oficiales, uno al Centro Ceremonial Indígena de Caguana y a la Universidad de Puerto Rico recinto de Utuado y otro al San Juan

histórico que incluirá la oportunidad de ver las colecciones arqueológicas que custodia el Servicio Nacional de Parques de los Estados Unidos.

Ciertamente en las pasadas décadas nuestra comunidad ha crecido. Hoy día los jóvenes que escogen la arqueología como profesión de vida tienen más posibilidades de estudiar y prepararse adecuadamente que las que tuvimos generaciones anteriores.

En Puerto Rico por ejemplo contamos con un programa graduado especializado en Arqueología del cual recientemente se graduaron los primeros seis estudiantes. Tanto los profesores como algunos de estos estudiantes presentarán ponencias en este Congreso. A mí personalmente me enorgullece este logro pues es el Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, institución que me honro en dirigir desde hace casi 10 años, la primera que ha desarrollado esta especialidad.

También la Universidad de Puerto Rico, en sus recintos de Rio Piedras y Utuado, así como el Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) y la Oficina Estatal de Conservación Histórica (OEPH) realizan grandes aportes tanto académicos como de investigación en el campo de la arqueología. Otras instituciones públicas y privadas como la Universidad del Turabo, el Museo de la Universidad de Puerto Rico y el Municipio de San Juan se destacan en el área de la educación y las exhibiciones de temas arqueológicos.

Este notable desarrollo académico y profesional de nuestros jóvenes arqueólogos también se repite en el resto del Caribe, con la ayuda de importantes universidades, programas y centros de investigación de los Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Holanda, entre otros países.

Las publicaciones sobre temas arqueológicos en el Caribe se han multiplicado en los pasados años y son mucho más accesibles a través de la tecnología digital. Las 24 actas de igual número de congresos arqueológicos celebrados durante el medio siglo de existencia de IACA poseen casi un millar de artículos e informes de los más diversos temas y especialidades de la arqueología y la etnohistoria caribeña. No creo que haya una asociación regional en el mundo que pueda presentar un legado arqueológico tan extenso y variado como la AIAC-IACA.

Hace 20 años tuve a mi lado en esta misma mesa presidencial a mi profesor y mentor el Dr. Ricardo Alegría, uno de los pilares de la arqueología caribeña y uno de los padres de la AIAC-IACA, quien fue el presidente honorario de aquel Congreso que se le dedicó a otro gigante de la arqueología del Caribe, al Dr. Irving Rouse. A los dos, ya fallecidos, los extrañamos y los seguimos honrando por su importante legado.

Hoy, siguiendo la tradición, el comité organizador le dedica este 25to Congreso al arqueólogo Luis Chanlatte Baik, por sus grandes contribuciones a la arqueología del Caribe durante más de 60 años de investigaciones y publicaciones

que han dejado huellas en la forma en que entendemos y reconstruimos la historia de los antiguos pobladores de la región. El próximo miércoles 17, durante la visita al Museo de la Universidad de Puerto Rico realizaremos el acto protocolar en su honor.

El jueves por la noche celebraremos la asamblea de los miembros de la IACA en este mismo Teatro, donde recordaremos los arqueólogos fallecidos en los pasados dos años.

Quiero agradecer la gran ayuda de los miembros del Comité Organizador, especialmente a mis compañeros del Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, que desde hace más de un año trabajamos para lograr el éxito del Congreso. Muchas gracias también a las instituciones coauspiciadoras, que nos dieron su apoyo, en particular el Instituto de Cultura Puertorriqueña y su Programa de Arqueología, el Municipio de San Juan, la Oficina Estatal de Conservación Histórica, a mi querida Universidad del Turabo, que nos recibirán en su museo mañana martes, y al Museo de la Universidad de Puerto Rico, recinto de Rio Piedras, que nos recibirán el miércoles. Me siento muy honrado además con la presencia de dignatarios del gobierno de Puerto Rico, así como los directores y representantes de nuestras agencias culturales y del Municipio de San Juan.

Gracias también a la Fundación Cultural Educativa y al National Park Service por su colaboración. Mi agradecimiento muy especial al amigo Gerard Richard y al Consejo General de la Guadeloupe por la ayuda económica que nos han prometido para asegurar la traducción simultánea en tres idiomas.

Les aseguro que este Congreso se realiza con un gran entusiasmo por parte de todos nosotros, pero con grandes dificultades. Al igual que gran parte del mundo, Puerto Rico atraviesa por una situación fiscal muy difícil y complicada. También la arqueología y los arqueólogos pasan por situaciones críticas en nuestro país.

Pero quiero finalizar con un llamado de esperanza. Confío en que la celebración de este Congreso y el impacto favorable que pueda causar ante la opinión pública y en el gobierno de Puerto Rico, sirvan de inspiración y de motivación para un despertar arqueológico. Para los puertorriqueños la arqueología es instrumento de estudio y rescate de nuestra antigua historia. Promueve la valorización del pasado como fuente de orgullo patrio. La arqueología establece un vínculo de continuidad entre el pasado y el presente, afirma nuestra cultura nacional y nos entrelaza con la identidad caribeña. De las ponencias y las discusiones y reuniones informales que siempre surgen compartiremos experiencias y conocimientos los unos con los otros en armonía y alto sentido de compañerismo.

Muchas gracias a todos los presentes por su presencia, en particular a los hermanos y hermanas que provienen o que realizan sus investigaciones en los países e islas del Caribe. Espero que este vigesimoquinto congreso sea uno tan memorable o más que el celebrado en Puerto Rico 20 años atrás.

MENSAJE DE BIENVENIDA 25TO CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUEOLOGÍA DEL CARIBE (AIAC-IACA)
Teatro Tapia, San Juan
15 de julio de 2013

MERCEDES GÓMEZ MARRERO
Directora Ejecutiva
Instituto de Cultura Puertorriqueña

ESTIMADOS ASISTENTES Y DISTINGUIDOS INVITADOS a estos actos inaugurales del 25to. Congreso Internacional de Arqueología del Caribe. Me uno al saludo protocolar dándoles la más cordial bienvenida a este histórico teatro, donde durante toda la semana se llevará a cabo esta importante actividad.
Es un verdadero gusto ser parte del comité organizador de este congreso que ha reunido a académicos de todo el Caribe para presentar sus más recientes investigaciones en el campo de la arqueología.

El Instituto de Cultura Puertorriqueña tiene, como parte de su función ministerial, la misión de "conservar, promover, enriquecer y divulgar los valores arqueológicos del pueblo de Puerto Rico, y lograr el más amplio y profundo conocimiento y aprecio de los mismos". Es así que, mediante este tipo de actividades, contribuimos a la divulgación del rico patrimonio arqueológico del Caribe entre los especialistas y el público general, pero muy particularmente entre los jóvenes estudiantes.

En los últimos años, el Instituto de Cultura Puertorriqueña, mediante su Programa de Arqueología y Etnohistoria, así como los Consejos de Arqueología Terrestre y Subacuática adscritos, ha impulsado exitosos proyectos de arqueología como el Salvamento Arqueológico en Playa Jayuya, en las Cabezas de San Juan, en Fajardo; y el proyecto de Investigaciones Arqueológicas en Casa Blanca y sus entornos, cuyos resultados preliminares serán presentados como parte de este congreso. Asimismo, se ha impulsado el proyecto de Actualización del inventario

de bienes culturales de Puerto Rico, mediante sistemas de información geográfica, cuyos avances también serán presentados.

Además, hemos fomentado la divulgación de la arqueología, mediante charlas a estudiantes de escuela elemental, intermedia y superior, a fin de sensibilizar a nuestros niños y jóvenes –y me atrevo ampliar para incluir a sus respectivos maestros– en el aprecio y respeto hacia su patrimonio histórico y arqueológico.

También hemos querido contribuir al Congreso dedicando el número 24 de la Revista del Instituto de Cultura Puertorriqueña, a temas relacionados con la arqueología de Puerto Rico.

Esperamos con todo ello estar bien encaminados hacia una mayor difusión, investigación y conservación de nuestro patrimonio arqueológico.

Agradecemos al Municipio de San Juan, a la Universidad de Puerto Rico, al Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, así como a todos los que han trabajado y colaborado afanosamente en la organización de este importante Congreso. Deseamos que este evento académico sirva para estrechar lazos de colaboración entre todos los arqueólogos que trabajan en el área del Caribe y que día a día, aportan al conocimiento de esta rica y muy antigua historia caribeña.

Nuevamente, bienvenidos y que disfruten.

ÍNDICE

SYMPOSIUM I

Gestión de Recursos Culturales y Arqueología Pública
Cultural Resource Management and Public Archaeology
Gestion des Resources Culturelles et Archéologie Publique

2 Loderay Bracero Marrero y Erika Valle Segarra
Aplicación de los sistemas de información geográfica para la actualización de datos arqueológicos de Puerto Rico: Metodología y caso de estudio.

20 Cristina Burgos Otero
Gestión del patrimonio arqueológico en Puerto Rico: un acercamiento a tres casos de estudio.

45 Roger Colten
Cuban Archaeological Research at the Yale Peabody Museum.

56 Claudia Kraan
An integral heritage approach for Bonaire and Curacao, Dutch Caribbean.

62 Yasha Rodríguez López
Reclamos por objetos patrimoniales como parte del derecho colectivo a la cultura.

85 Amy Victorina
Implementing the Malta Treaty on Bonaire, Dutch Caribbean.

SYMPOSIUM II

Arqueología Precolombina-Sesión General
Pre-Columbian Archeology-General Section
Archéologie Précolombienne-Session Générale

94 José Oliver e Isabel Rivera
A Reassessment of María de La Cruz Cave Site, Puerto Rico: The 2012 Excavations

126 David R. Watters
Montserrat's third Saladoid site.

145 Alexa Voss
Resultados preliminares de la excavación de un sitio saladoide en la costa norte de la República Dominicana.

158 Peter G. Roe
Recycling the sacred: The Petroglyphs of Jácana (PO-29), Ponce.

187 William Keegan & John DeBry
Archaeological Reconnaissance of the Juramentos Cays.

199 Isaac Shearn
Recent Archaeological Investigation in Dominica using a Three-Tiered Survey Strategy.

226 Phillip Allsworth & Kit Wesler
Guayguata: Five years excavations in St. Mary Parish, Jamaica.

244 Ezequiel Rubiano Garcia
Campos elevados, plataformas y túmulos funerarios (algunos nuevos viejos reportes de hallazgos en tres departamentos de Colombia).

254 Adolfo López Belando
Excavaciones arqueológicas en el poblado taíno de Playa Grande, República Dominicana.

280 A. Brooke Persons
Ceramics, Classification, and Culture: The View from Eastern Cuba

297 Natalia Lozada
Aportes recientes a la discusión sobre las ocupaciones prehispánicas en el Caribe Colombiano: La cerámica de los sitios de San Isidro y Cacaramoa (Sabanagrande, Atlántico).

SYMPOSIUM III

Estudios de fauna y paleoambientales
Fauna and Paleoenvironmental Studies
Faune et des Etudes Paleoenvironnementales

323 Ivonne Narganes
La fauna del sitio costero Dorado 42, Puerto Rico.

336 Karis Baker, Holly Miller, Sophia Perdikaris, Naomi Sykes, Sandrine Grouard y Reaksha Persaud
From icon of Empire to National Emblem: the Fallow Deer of Barbuda.

349 Soraya Serra Collazo
Burenes con huella: Tejidos en La Hueca y Punta Candelero.

360 Jorge Tovar
Aldeas y agricultura en las llanuras del Caribe Colombiano: Polen e isotopos estables en el Medio César, Colombia.

369 Gary A. Toranzos, Tasha Santiago, Steve Massey and Jessica I. Rivera, Yvonne Narganes, Luis Chanlatte, Edwin Crespo, Raul Cano, Alice Hamrick y Rafael Jimenez.
Possible Predecessors of the Tainos in Puerto Rico: Studying Human Coprolites with a Microbiological Emphasis.

SYMPOSIUM IV

Esferas de Interacción, migración y adaptación
Interaction sheres, Migration and Adaptation
Spheres d´interaction, la migration et l´adaptation.

379 Stephen Glazier
Conduits, Barriers, and Interaction Sphères: Re-Thinking the Island of Trinidad in the Guiana Cultural Area.

395 John Cherry, Krysta Ryzewski, Thomas Leppard y Emanuela Bocanegra
Diachronic, Multi-scalar Landscape Archaeology on Montserrat: Opportunities and Challenges.

414 Alice Samson, Jago Cooper y Antonio Nieves
New Discoveries of Pre-Columbian Cave Use, Isla de Mona, Puerto Rico.

SYMPOSIUM V

Nuevos Enfoques en Arqueología del Caribe
New Approaches in Caribbean Archaeology
Nouvelles Approches en Archéologie de la Caraïbe

446 Madeliz Gutiérrez
Investigación documental del trabajo de Irving Rouse en el Museo de Historia Natural, Universidad de Yale.

459 Christian Stouvenot, Jacques Beauchene, Dominique Bonnissent y Christine Obelin
Datations radiocarbon et "effect vieux bois" dans larc antillais: étar de la question.

495 Reniel Rodríguez, Joshua Torres, William Pestle, José Oliver, Luis A. Curet y Miguel Rodríguez
Hacia una periodización histórica para el Puerto Rico precolonial.

SYMPOSIUM VI

Antropología Física
Physical Anthropology
Anthropologie Physique

522 William Pestle, Luis A. Curet y Lisa Stinger
Human Skeletal Ramins from Tibes, Puerto Rico 2007-2010.

539 Myriam Lloréns Liboy
Estudios de los rituales funerarios en la prehistoria de Puerto Rico desde la bioarqueología y la arqueología de la muerte.

556 Jay Haviser
Unique Europeans Burial Practices on Saba, Netherlands Caribbean.

569 Tamara Varney, Treena Swanston, Ian Coulthard, Reg Murphy y David Cooper
Toxic Trace Element Poisoning in the Remains of British Naval Personnel Interred in the Royal Naval Hospital Cemetery at English Harbour, Antigua C. 1800

582 André Delpuech
«*Sur la constitution des Naturels du pays*». Archaeology in French Saint-Domingue in the eighteenth century

SYMPOSIUM VII

Arte y Simbolismo
Art and Symbolism
Art et Symbolisme

609 Manuel García Arévalo y Luis Chanlatte
Los cascabeles o sonajeros taínos.

614 Lawrence Waldron
The Caimans of Carriacou.

SYMPOSIUM VIII

Arte Rupestre
Rock Art
Art Rupestre

634 Arnaud Lenoble, A. Queffelec, D. Bonnissent, J. Monney y C. Stouvenot
Rock Art Tophonomy in Lesser Antilles: Study of Wall Wathering and Engravings Preservation in Two Pre-Columbian caves on Marie-Galante Island.

658 Michelle Hayward, F. Schieppati y Michael Cinquino
Rock Art, Enclosures and Political Development in the Late Ceramic Northern Caribbean.

679 Ivor Hernández y Peter Roe
Más allá del mural azul: Análisis de dos complejos de petroglifos del periodo taíno, Mural Azul en Jayuya y Jácana en Ponce (PO-29).

SYPOSIUM IX

Etnohistoria
Ethnohistory
Ethnohistoire

703 Lourdes Domínguez
La imagen del aborígen antillano del siglo XVI en la pintura del Renacimiento.

707 Patrick Brasselet
A propos des notions de corps et de personne chez les caraïbes insulaires.

715 Roberto Muñoz
Creencias mortuorias de los aborígenes antillanos, taínos y caribes: estudio etnohistórico y social

723 Daniel Shelley
The Meaning and Location of The Taino Places of Origin in the Prehistoric Caribbean

738 Henry Petitjean Roget
A la recherché des paroles perdues. Essai d'interprétation des mots Turey, Nucay, Caona et Tuob.

749 Ivan Roksandic
Reconsideration of Taino and Pre-Taino Toponymy in Cuba. Usefullness for Studying Caribbean Past

SYMPOSIUM X

Arqueología Histórica
Historical Archaeology
Archéologie Historique

762 Juan Rivera Groennou, Jorge Rodríguez y Juan Rivera
Caracterización petrográfica de las tapias y morteros utilizados en la construcción de Casa Blanca durante los siglos XVI al XVII, San Juan, Puerto Rico.

791 Anne Jegouzo
Fouille d'un secteur inedit du Château Dubuc en Martinique: Entrepots, jardins, canalisation et "cachots".

817 Jorge Rodríguez, Juan Rivera y Juan Rivera Groennou
Arqueología de la arquitectura de Casa Blanca: nuevos descubrimientos y aportaciones metodológicas en la intervención de estructuras patrimoniales.

843 Alan D. Armstrong, Douglas Armstrong, Christian Williamson, Lauren Silverstein
The Bankhus: Photographic Images and Material Expressions of Colonialism at a Danish Colonial Merchant's House Compound, St. Thomas, Danish West Indies

861 Catherine Losier y Claude Coutet
L'archéologie des interactions culturelles en Guyane française. L'exemple des céramiques de la poterie Bergrave (fin 17e-début 18e siècle)

870 María Cashion Lugo, Douglas W. Owsley, Karin Bruwelheide, M. Katherine Spradley
Don Ramón Power y Giralt: Diputado de las Cortes de Cadiz de 1812: Trabajos realizados para lograr su identificación y repatriación a Puerto Rico

907 Pauline Kulstad
Potsherds as Construction Aggregate: The Case of Santa Barbara Church in Santo Domingo, Dominican Republic

899 Mathew Reilly
Archaeology below the cliff: Historical Archaeology of the "Poor Whites" of Barbados

913 Christopher Waters
The Brick Circles of Antigua

SYMPOSIUM XI

Ponencias Variadas
Various Papers

924 Ken Wild
A Timeline of Classic Taino Developments in the Virgin Islands.

944 Luis A. Curet, William Pestle, Lisa Stringer y Debra Green
Evidence of a Mayor Flood Event in Southern Puerto Rico: The Case of the Ceremonial Center of Tibes.

963 Jada Benn Torres, Miguel Vilar, Gabriel Torres, Jill Gaieski, Theodore Schurr, The Genographic Consortium.
Genetic Diversity in the Lesser Antilles and Its Implications for the Settlement of the Caribbean Basin.

987 Miguel G. Vilar, Carlalynne Meléndez, Akiva Sanders, Akshay Walia, Jill B. Gaieski, Amanda C. Owings, Theodore G. Schurr.
Analysis of Genetic Diversity in Southeastern Puerto Rico, and the Implications for the Prehistoric and Historic Peopling of the Greater Antilles

1010 MEMORIA FOTOGRÁFICA
PHOTOGRAPHIC MEMORIES
SOUVENIRS PHOTOGRAPHIQUE

SYMPOSIUM I

Gestión de Recursos Culturales y Arqueología Pública

Cultural Resource Management and Public Archaeology

Gestion des Resources Culturelles et Archéologie Publique

INDICE

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) PARA LA CREACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS ARQUEOLÓGICOS

Loderay I. M. Bracero Marrero (l.braceromarrero@gmail.com)
Erika M. Valle Segarra (evalle@icp.gobierno.pr)
Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico de Puerto Rico,
Instituto de Cultura Puertorriqueña

RESUMEN

La aplicación de los sistemas de información geográfica (SIG) ha sido incorporada rápidamente por distintas disciplinas y agencias en Puerto Rico. El Programa de Arqueología y Etnohistoria (PAE) y el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico de Puerto Rico (CAT) del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) han integrado el uso de los SIG a su gestión de salvaguardar el patrimonio arqueológico creando el inventario geográfico de los bienes culturales, estudios arqueológicos y proyectos urbanos en Puerto Rico. Se ha sistematizado el análisis del posible impacto por parte de proyectos urbanos en áreas con potencial arqueológico. Este proyecto se ha fundamentado en la actualización geográfica del inventario arqueológico, documentación de metodologías y nuevas aplicaciones de los SIG en la arqueología puertorriqueña.

ANTECEDENTES

El Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico (CAT), es el organismo gubernamental responsable de:

> "levantar un inventario y mantener un registro permanente, debidamente actualizado de todos los materiales, estructuras y sitios arqueológicos terrestres que se hayan encontrado a la fecha de vigencia de esta ley y que se descubran posteriormente, incluyendo aquellos que se encuentren en colecciones y museos en y fuera de Puerto Rico." (Ley 112 del 20 de julio de 1988: Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico)

Para fines de cumplir con las disposiciones de la Ley 112, hace varios años se ha estado trabajando en el proyecto para la actualización del inventario de bienes culturales y estudios arqueológicos de Puerto Rico. El proyecto se basa en dos (2) fases fundamentales: revisión, actualización y reorganización del inventario de bienes culturales junto a la georreferenciación[1] de estudios arqueológicos mediante sistemas de información geográfica (SIG).

Durante administraciones pasadas, se comenzó a georreferenciar un número de los estudios arqueológicos y bienes culturales que se encuentran documentados en el CAT. Los datos geográficos producidos en los inicios de la integración de los SIG se encontraban en archivos separados por cada municipio en formato *shapefile*. En los pasados dos años se han centralizado todos los datos arqueológicos, bienes culturales y proyectos de construcción en una sola base de datos geográficos. El proyecto de georreferenciación de los datos del CAT se expandió con la digitalización de los proyectos de construcción evaluados por el PAE. Los proyectos evaluados son radicados a través de la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe). LA OGPE es producto de la Ley 161 del 1 de diciembre de 2009: Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico. Para el siguiente proyecto, se entiende como datos arqueológicos los datos producidos en el CAT: bienes culturales, estudios arqueológicos y proyectos de radicación.

DESCRIPCIÓN DE LAS BASES DE DATOS GEOGRÁFICOS

Bienes culturales

Uno de los objetivos principales del presente proyecto es actualizar el inventario de los bienes culturales. Entiéndase como bienes culturales cualquier yacimiento, estructura, cueva, caverna, petroglifos y/o cualquier bien cultural inmueble documentado con evidencia arqueológica y de valor patrimonial para Puerto

[1] Georreferenciación: asignación de localizaciones absolutas en un sistema geográfico determinado

Rico. La base de datos geográficos de los bienes culturales identificados se nutre principalmente de los inventarios arqueológicos realizados desde los años setenta en Puerto Rico. En el presente se trabaja con producir el inventario de los bienes culturales en copia impresa para cada municipio. La información recopilada se plasma simultáneamente a las bases de datos geográficos.

Las referencias utilizadas para actualizar el inventario se organizan partiendo de las más antiguas a las más recientes integrando tanto registros y documentos del CAT. Se utilizan fuentes de la Oficina Estatal de Conservación Histórica (OECH), fondos de las bibliotecas José M. Lázaro de la Universidad de Puerto Rico y del Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y del Caribe. Con la metodología establecida hemos logrado aumentar de manera significativa el número bienes documentados con que contaba el inventario existente. Por tanto, el arqueólogo(a), historiador(a), estudiante o público tiene a su alcance las herramientas necesarias para establecer su investigación y análisis.

El sistema de consulta establecido para el público está constituido por tres componentes: *planilla municipal*, expedientes de recurso registrado individualmente y base de datos digital.

Planilla municipal. En la Planilla Municipal el investigador podrá consultar rápidamente la información de los recursos identificados para cada municipio. Este documento detalla la información básica del bien cultural.

Algunos de los criterios básicos descriptivos para cada bien cultural y considerados para la base de datos geográfico son los siguientes:

- Código – Primeramente a cada recurso se le asigna un código de identificación que estará compuesto por las siglas del nombre del municipio y un número ascendente. Ejemplo: BT-1
- Nombre – nombre del bien cultural
- Barrio – nombre del barrio donde se localiza
- USGS – cuadrángulo topográfico fue identificado
- Coordenadas – localización absoluta
- Tipo de recurso – tipo de bien cultural. Ejemplo: batey, petroglifo, hacienda cafetalera o hacienda azucarera, iglesia, puente, atajea, taller lítico, entre otros
- Asociación cultural – periodo cultural basado en la clasificación del arqueólogo(a) o investigador que documentó el bien cultural. Ejemplo: saladoide, chicoide, colonial
- Reportes del sitio – nombre del investigador o investigadores que documentaron el bien cultural
- Condición – condiciones actuales del bien cultural reportado. Ejemplo: destruido, saqueado, posee integridad arqueológica.

Expediente del recurso. La segunda parte del inventario es el expediente del recurso en la base de datos. En este se integran todas las fuentes documentales identificadas para cada recurso organizadas cronológicamente. Una vez recopilada toda la información del bien cultural se procede a georreferenciar su localización utilizando los SIG.

municipios	total de bienes documentados	Total de bienes georreferenciados
Adjuntas	63	37
Barceloneta	35	27
Carolina	84	78
Comerío	42	7
Dorado	60	44
Lares	140	45
Las Marías	45	39
Maricao	80	44
Isla de Mona	23	21
Ponce	129	101

Figura 1: Total de bienes culturales documentados y georreferenciados

La tabla en la Figura 1 muestra el total de bienes identificados en los municipios trabajados y la cantidad total de bienes que fueron georreferenciados utilizando los SIG.

Estudios arqueológicos

La base de datos geográficos de los estudios arqueológicos se nutre de todos los estudios sometidos al CAT y al PAE para propósitos de evaluación. Comenzando desde la Ley 112 1988, hay alrededor de 6,300 estudios arqueológicos sometidos al CAT. Por tanto, se entiende como estudio arqueológico los informes sometidos al Consejo para propósitos de evaluación. Los mismos responden generalmente a las distintitas fases arqueológicas y mitigaciones estipuladas en la Ley 112.

Algunos de los datos considerados para la descripción de los estudios y los atributos de los datos geográficos son los siguientes:

- Código GIS: código de control que se le asigna al polígono
- Código: Código de identificación asignado en el Consejo al estudio arqueológico por municipio. Ejemplo: ICP/CAT-BT-09-12-04
  - BT-Abreviación del municipio
  - 09-Año que se realizó el estudio

- 12-número de caja asignada en el Consejo
- 04-número de informe
- Título: nombre asignado al estudio
- Año: año que se realizó el estudio
- Municipio(s): municipio (s) donde se realizó el estudio
- Barrio : barrio o sector donde se realizó el estudio
- Autor: arqueólogo(a) principal que realizó el estudio
- Proponente: agencia o firma que solicita el estudio arqueológico

Esta base de datos geográficos trabaja en conjunto con los proyectos de radicación debido a que la misma se incrementa en la medida que se requiera un estudio arqueológico para proyectos radicados al PAE.

Proyectos de radicación

Los proyectos de radicación son aquellos evaluados por el PAE para analizar el posible impacto a bienes arqueológicos especialmente aquellos que poseen integridad arqueológica. Por tanto, para la creación y análisis de esta base de datos de los proyectos de radicación se sumamente importante las dos bases de datos geográficos antes mencionadas: bienes culturales y estudios arqueológicos. La actualización de las mismas permite un análisis de sensibilidad arqueológica en las áreas a impactarse por proyectos urbanos. Los proyectos de radicación se utilizan internamente por el personal en el PAE para realizar las evaluaciones de impacto.

METODOLOGÍA

El almacenamiento y creación de los datos geográficos se realiza utilizando plataformas creadas por la compañía ESRI (Environmental Systems Research Institute) y su versión de ArcView 10.1. Principalmente los datos arqueológicos son almacenados y manipulados dentro del formato de bases de datos geográficas o *geodatabases (.gbd)*. Las bases de datos geográficos final contiene tres (3) principales capas de información: bienes culturales, estudios arqueológicos y proyectos de radicación. En cambio, para propósitos de edición e integridad de los datos, cada capa se almacena en bases de datos geográficos distintas permitiendo establecer relaciones espaciales y subtipos. La geometría asignada para los estudios arqueológicos y los proyectos de construcción es en polígonos, en cambio, los bienes culturales son digitalizados en puntos. Todos los datos son almacenados con los estándares espaciales establecidos en la Ley 264: Ley para adoptar el Sistema de Coordenadas Planas Estatales de Puerto Rico junto a la proyección Cónica Lambert y el datum *North American Datum of 1983 NAD83*.

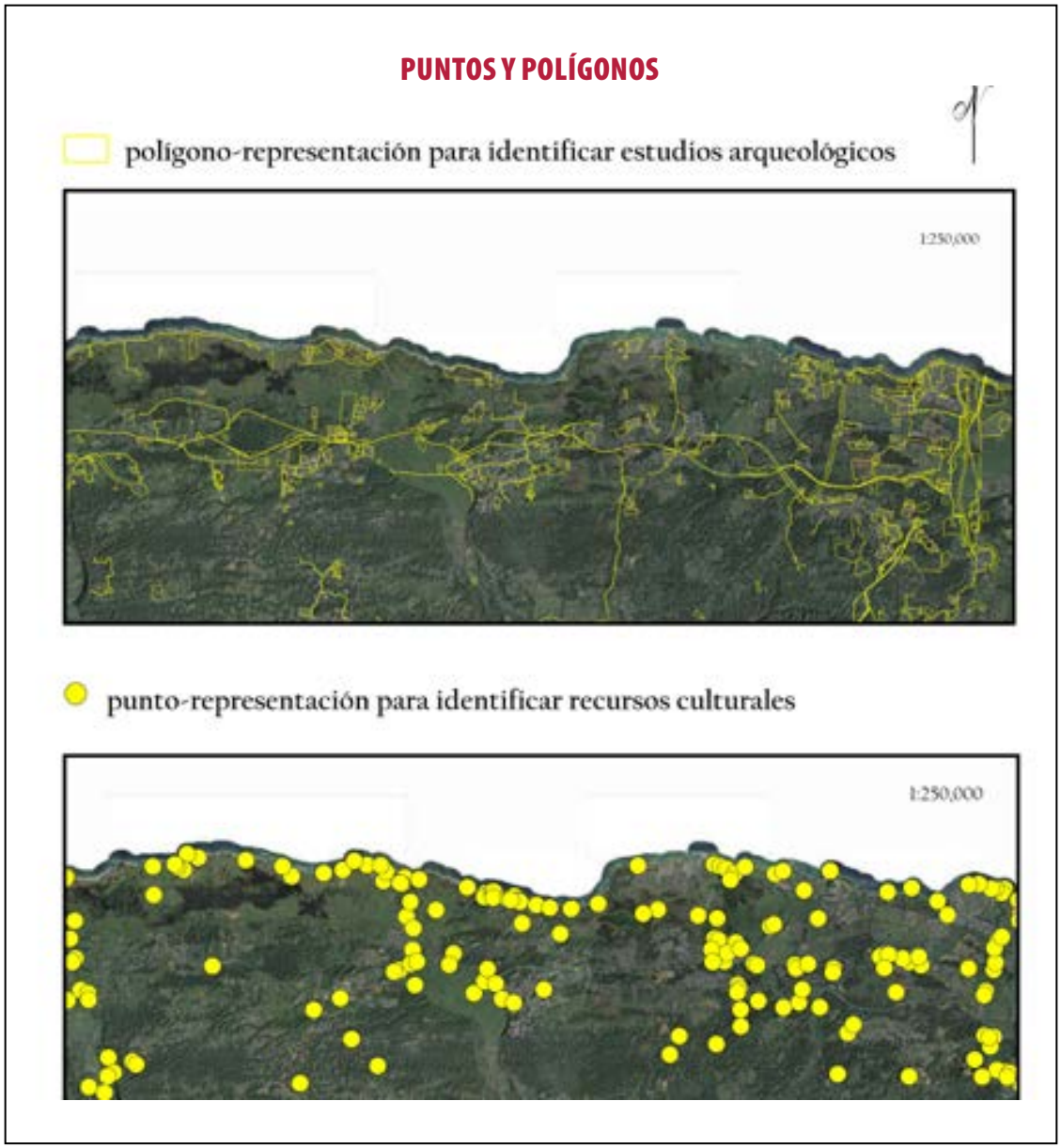


Figura 2: Geometrías asignadas para los datos arqueológicos

Georreferenciación de los datos arqueológicos

La tarea de digitalización de los datos arqueológicos ha sido agilizada a través de los años mediante otras técnicas de georreferenciación y con la documentación de las metodologías aplicadas. Para la digitalización de los bienes culturales se utiliza la mayor información disponible en las fichas de inventario, coordenadas geográficas, mapas topográficos o fotos áreas. La fuente principal para la georreferenciación de los estudios arqueológicos son los informes presentes en la sala de referencia. Por último, para los proyectos de construcción se ha logrado que los proponentes de la OGPe sometan el archivo en formato CAD (*Computer Aided*

Design) con referencia geográfica. Los archivos son visualizados y verificados en ArcView 10.1.

Para cada dato arqueológico se identifica la localización absoluta y los límites de las áreas de proyectos. Para lograr una mayor exactitud y minimizar el margen de error frecuentemente se requiere georreferenciar mapas de las áreas de proyectos para luego digitalizar el polígono o punto en la base de datos geográficos. Esta tarea se puede intensificar en el en caso que no se haya provisto la localización absoluta del dato arqueológico, especialmente con los informes y fichas de años más tempranos. Las fuentes utilizadas para la georreferenciación varían entre:

- mapas topográficos de la década de los cuarenta, fotos aéreas de los años treinta, cincuenta y ochenta
- tablas de mensura de los límites del proyecto
- capas de información geográficas generadas por otras agencia gubernamentales (carreteras segmentadas, suelos, acueductos, bosques, parcelario)
- archivos digitales de otros estudios arqueológicos sometidos a la Oficina Estatal de Conservación Histórica (SHPO por sus siglas en inglés)
- trabajo de campo y etnográfico en la visita de recursos por municipio, documentación bibliográfica, entre otras.

Una de las innovaciones y tareas principales de los SIG es complementar información geográfica con atributos descriptivos de los mismos (Tomlinson 2003). Los atributos descriptivos están almacenados en otras bases de datos. La información presente en estas bases de datos se exporta en formatos de tablas para poder manipularlas en ArcView 10.1. Se realizan uniones o *join* con una *cardinalidad* de "Uno a Uno" con los datos arqueológicos georreferenciados. Se utiliza el campo o columna del código del estudio arqueológico para establecer esta relación.

Otro acercamiento que se ha logrado es la documentación de las metodologías adoptadas para la georreferenciación en los datos arqueológicos. Para mantener control y cotejos de la metodología y fuentes utilizadas se han creado distintos campos en las tablas de atributos para recolectar dicha información. Por ejemplo, fecha de creación, técnica utilizada para la georreferenciación (archivo CAD, tablas de mensura), fuentes utilizadas, entre otros.

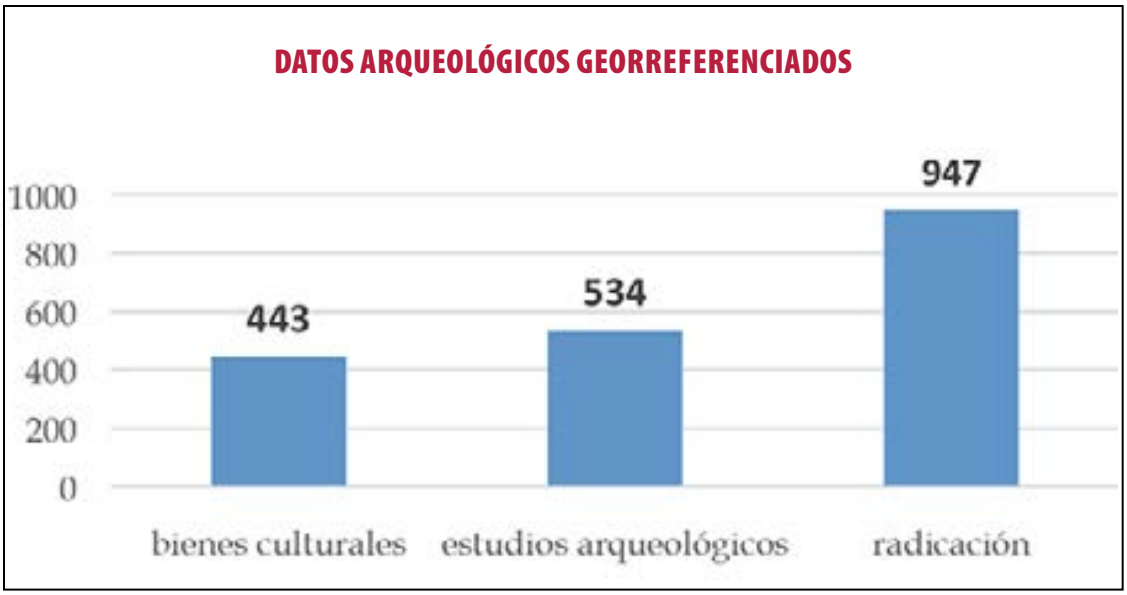


Figura 3: Tabla con total de datos arqueológicos georrefenciados en los pasados dos años

CASO DE ESTUDIO: BARCELONETA

El municipio de Barceloneta es el primer municipio donde se han integrado todas las metodologías utilizando los SIG incluyendo el trabajo de campo y la recolección localizaciones absolutas de los bienes culturales utilizando sistemas de posicionamiento global o GPS por sus siglas en inglés. Todo este empeño se logró con el apoyo y la colaboración del Centro Cultural de Barceloneta. Hasta el momento se han realizado tres (3) visitas de campo y se vislumbran realizar otras visitas en el municipio. Previo a las visitas de campo se realiza un análisis de los sitios con prioridad por falta de localización absoluta. A su vez, se comparte la información del municipio recolectada por el CAT con el Centro Cultural entiéndase mapas y listado de bienes culturales (Figura 4).

Esto permite al personal del Centro Cultural planificar rutas para la visita de los bienes culturales. El trabajo geográfico se complementa con el etnográfico al momento de visitar cada área del municipio, incluyendo entrevistas a ciudadanos. Fuimos asignados guías para cada visita. Al terminar las jornadas de trabajo, los puntos recolectados fueron ingresados en SIG, analizados (Figura 5). Finalmente, los puntos son integrados a la base de datos geográficos de los bienes culturales.

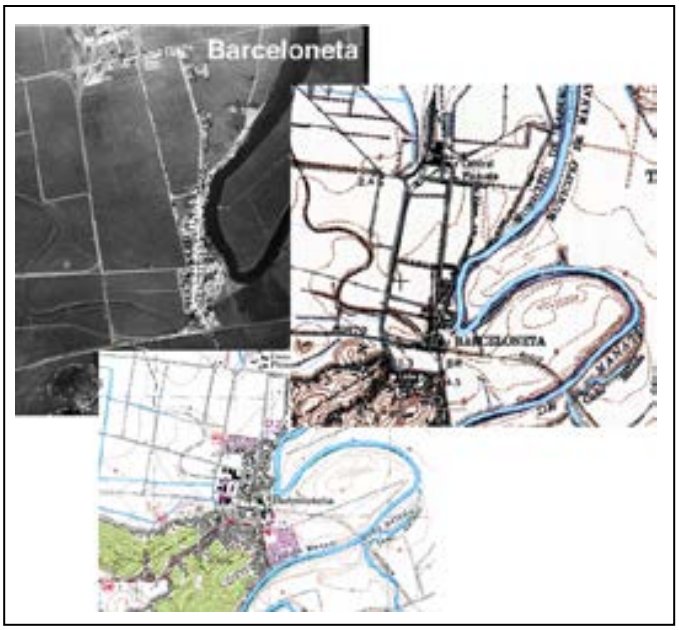


Figura 4: Fuentes y documentos creados trabajo de campo Barceloneta

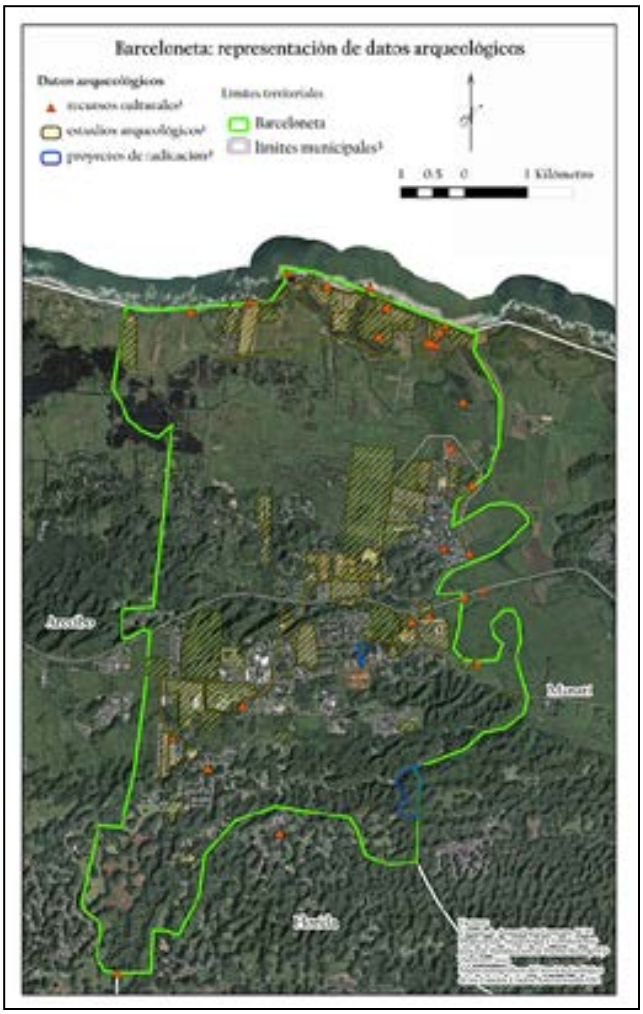


Figure 5: Datos arqueológicos Barceloneta

Figura 6: Trabajo de campo Barceloneta

APLICACIONES DE LAS BASES DE DATOS GEOGRÁFICOS

La creación de datos geográficos carece de importancia sin la aplicación de atributos adicionales para cada uno de ellos. Es por esto que para el PAE y el CAT es imprescindible la actualización de los datos arqueológicos de manera geográfica: la clave para realizar los análisis de sensibilidad arqueológica en las áreas a impactarse por distintos proyectos. Por otro lado, los SIG es una herramienta crucial para la actualización del inventario de bienes culturales geográficamente y tener la posibilidad de minimizar la incertidumbre al evaluar el impacto a los mismos por proyectos urbanos. Entre las diversas aplicaciones que provee los SIG a la arqueología, en el CAT y el PAE se han aplicado de las siguientes maneras:

Análisis de proximidad

El PAE es quien se encarga de analizar los proyectos de radicación sometidos por la OGPe. Para complementar este análisis, se utilizan los SIG para evaluar con localizaciones absolutas y concretas las áreas a impactarse. Se utilizan las bases de datos geográficos de los estudios arqueológicos y los bienes culturales para realizar análisis desde una perspectiva geográfica. Esto permite solicitar información

adicional a los proponentes con evidencia empírica y geográfica al momento de solicitar estudios arqueológicos adicionales.

Consulta de datos geográficos

Las bases de datos geográficos se han integrado al área de consulta en la sala de referencia del CAT. En la misma, la comunidad arqueológica, investigadores, estudiantes y el público pueden consultar los datos arqueológicos entiéndase los informes, las bases de datos y los mapas en línea con los datos georreferenciados (Figura 7). Los mapas en línea poseen los datos geográficos de los estudios arqueológicos y bienes culturales. Los investigadores pueden acceder estos datos en las computadoras asignadas en la sala de referencia. Para proveer mayores herramientas otras capas de información son incluidas en los mapas en líneas (topográficos, ortofotos y límites territoriales).

Figure 7: Sala de referencia CAT

DISTRIBUCIÓN DE DATOS GEOGRÁFICOS

El CAT y el PAE colabora con el proyecto para la "Centralización de información geográfica de las agencias de gobierno en la oficina de tecnología" de Puerto Rico por parte de la Oficina General de Presupuesto (OGP) establecido oficialmente en el 2011 con el ICP.

Igualmente, se han compartido los datos geográficos con ciertas agencias gubernamentales o gobiernos municipales que requieren integrar los mismos a sus análisis para un mejor funcionamiento de las sus tareas. Este proceso se materializa mediante un formulario de solicitud de los datos geográficos y carta dirigida a la dirección del PAE y el CAT. Se ha logrado sistematizar el proceso de distribución creando actualizaciones cada seis (6) meses aproximadamente. Se ha logrado generar enlaces entre las agencias para un mejor flujo y manejos de los datos geográficos. Igualmente, con la colaboración de la OGP y los servicios de ArcGIS Server se ha provisto el acceso con seguridad de los datos arqueológicos por medio de estos servidores.

Aplicación geográfica web

La creación de la aplicación geográfica web para consultar los datos arqueológicos es el producto de todo el trabajo desglosado anteriormente. En la aplicación geográfica web se visualizan los estudios arqueológicos y bienes culturales. Por motivos de seguridad, se realizaron diferentes análisis espaciales para representar cada bien cultural y estudio arqueológico como una cuadrícula. Se aplicó un sistema de matriz creado por el Centro de Recaudación de Ingresos Municipales (CRIM) para resumir los datos arqueológicos. El producto final fue una cuadrícula por cada bien cultural y estudio arqueológico. Se realizaron uniones espaciales o *Spatial Joins* entre las cuadrículas y datos arqueológicos utilizando ArcView 10.1 (Figura 8).

Los datos fueron publicados en servicios provistos por la OGP al igual que el almacenamiento aplicación geográfica web. Los datos arqueológicos se publicaron junto a otros datos geográficos de interés como carreteras, comunidades, cuerpos de agua entre otros. Por otro lado, se incluyeron otros mapas base como topográficos, fotos satelitales e históricas.

Toda la información relacionada con la aplicación geográfica web está publicada en la página del Instituto de Cultura Puertorriqueña, incluyendo metadatos y manual de uso. (Instituto de Cultura Puertorriqueña 2011). Igualmente la misma está publicada en el portal principal de los datos geográficos de Puerto Rico administrado por la OGP.

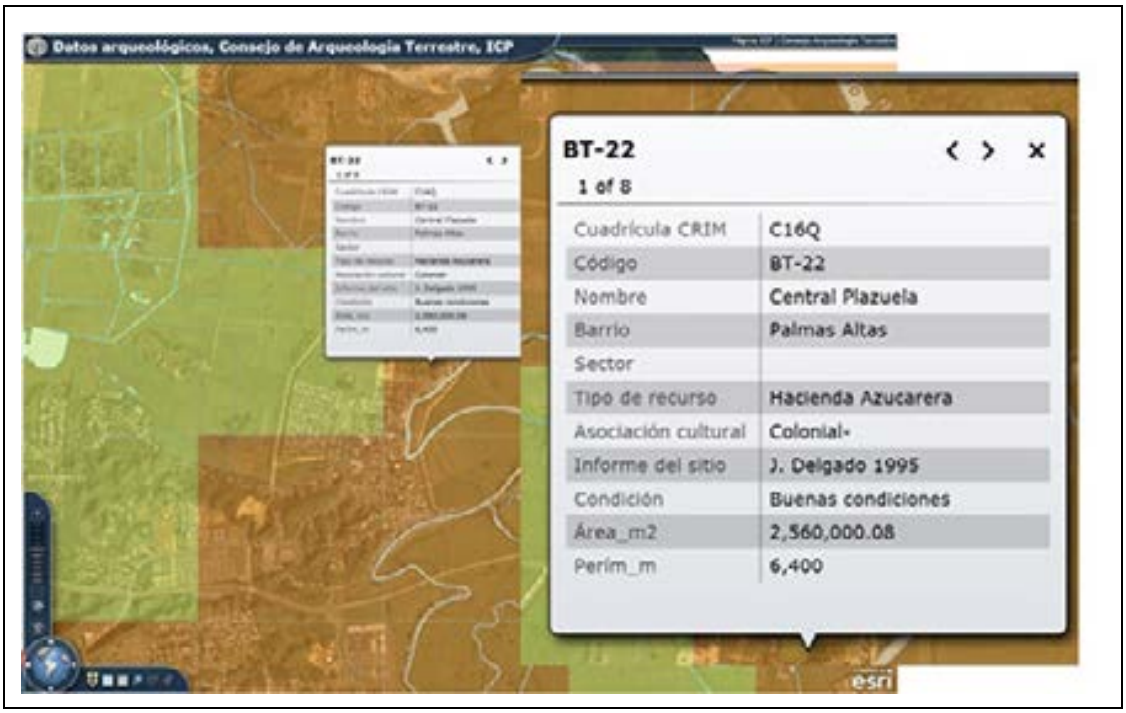


Figura 8: Visualización de la aplicación de web

NUEVOS ACERCAMIENTOS Y APLICACIONES

Como se mencionó anteriormente, las aplicaciones de los SIG para la arqueología son amplias y continúan expandiéndose. Comúnmente, los SIG se han aplicado como herramienta de trabajo para recolectar datos. Estas observaciones y realidades no solo se manifiestan en Puerto Rico sino que ha sido un factor en SIG presente en disciplina de la arqueología. (Wheatley and Gillings 2002 pp.2).

En esta siguiente sección se visualizan varias de las aplicaciones que pueden aspirar los SIG en la arqueología de Puerto Rico. Se proyecta elevar el proceso de realizar SIG analizando relaciones geoespaciales como patrones de asentamiento de poblaciones pasadas o densidad de presencia de bienes culturales en ciertas áreas geográficas.

Cantidad de estudios arqueológicos por cuadrícula. Con el análisis de cantidad de los estudios arqueológicos por cuadrícula se puede ver un patrón geográfico. En la Figura 9 se visualiza una mayor cantidad de estudios arqueológicos hacia el centro de los municipios de Barceloneta visualizados por las cuadrículas en color rojo. Esto responde a la construcción de la carretera PR-22 en finales de los años ochenta.

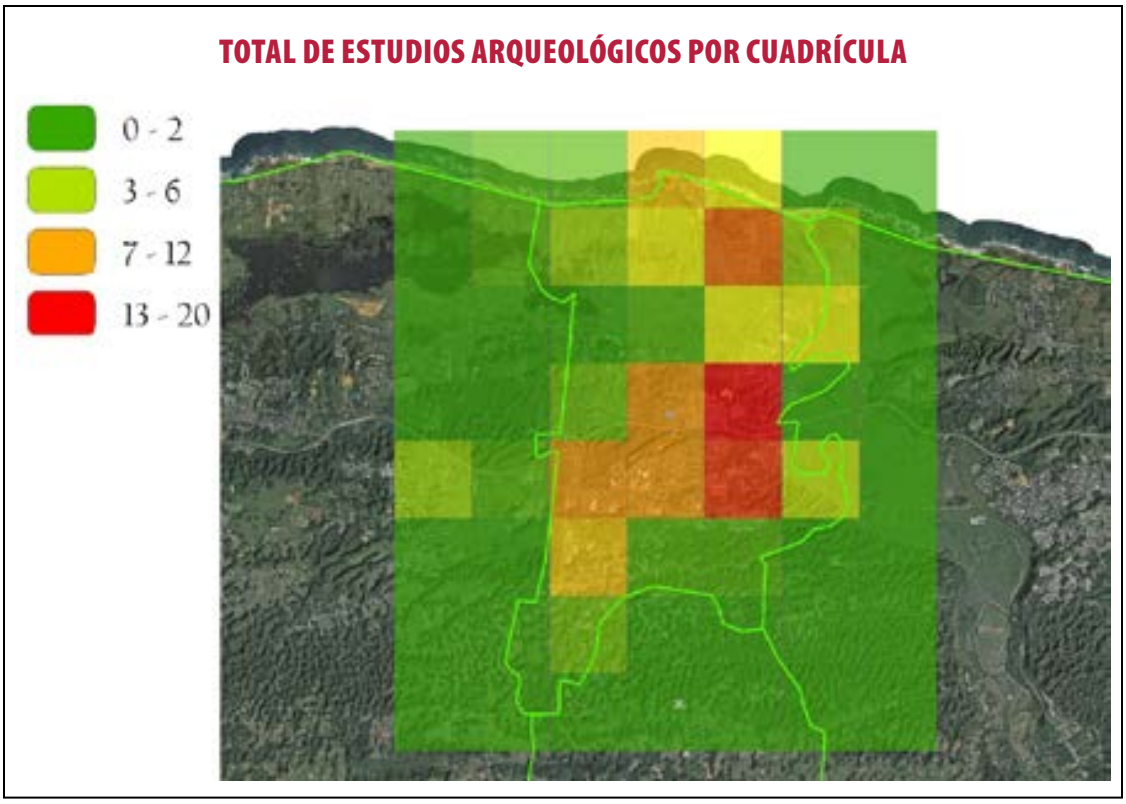


Figura 9: Cantidad de estudios arqueológicos por cuadrícula Barceloneta

Otro de los análisis que se pueden aplicar son las zonas de amortiguamiento desde cada sitio arqueológico. Esto puede proveer información concreta y exacta de la distancia del mismo con otros fenómenos espaciales como cuerpos de agua, carreteras, sierras, entre otros. Igualmente, sobreponiendo los datos arqueológicos con otras capas de información provee información adicional sobre realidades de la topografía del lugar. Como se aprecia en la siguiente Figura 10, se puede observar la proximidad del sitio Angostura, uno de los más antiguos documentados en Puerto Rico fechado 4825 a.P (Rodríguez 2013). La proximidad de Angostura con otros bienes arqueológicos como el sitio Negritos y un mogote con evidencia de petroglifos sugiera la relación entre sí. (Figura 10) Así lo establece la primera ley de la geográfica de Tobler, "todo está relacionado con todo lo demás, pero que las cosas cercanas están más relacionadas que las cosas distantes." (Longley et al 2001).

Por otro lado, en la Figura 11 se muestra Angostura sobrepuesto a las capas de información de los tipos de terreno y la distancia de amortiguamiento.

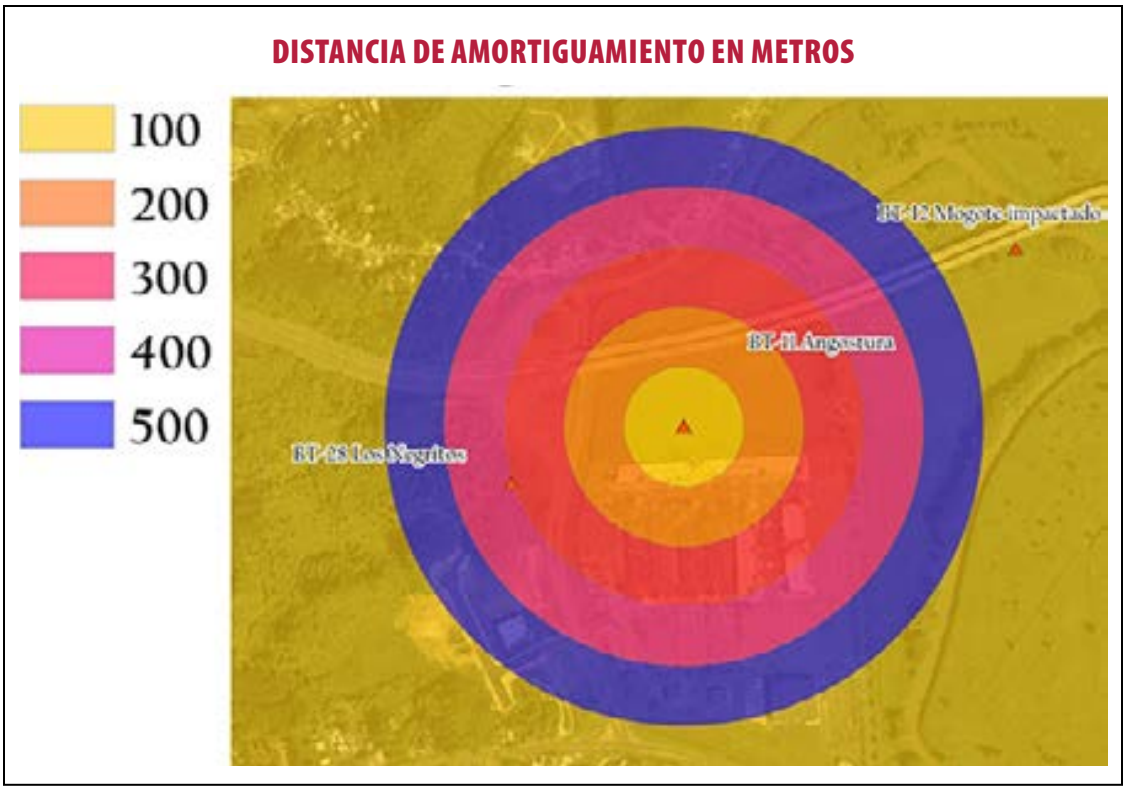


Figura 10: Proximidad de sitios arqueológicos en relación a Angostura

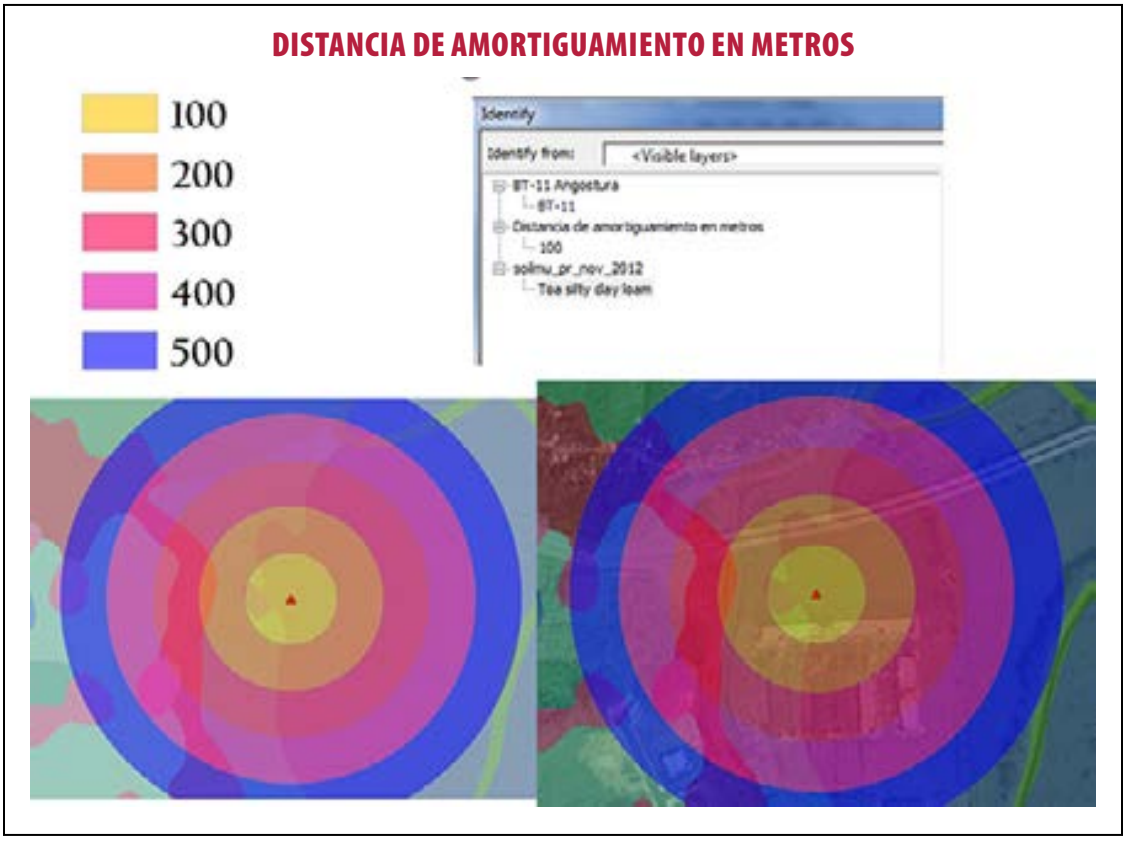


Figura 11: Ejemplos de distancia de amortiguamiento y otras capas de información en relación a Angostura

APUNTES FINALES

Alrededor del Caribe se ha aplicado los SIG para desarrollar modelos predictivos y otros análisis estadísticos para caracterizar las áreas arqueológicamente sensitivas. Estos acercamientos aumentan la documentación arqueológica y a su vez, minimizan la necesidad de visitas en el campo para colectar información de sitios arqueológicos Igualmente, se han aplicado para manejo y conservación de los sitios arqueológicos (Reid 2008).

En el CAT y el PAE se ha logrado concretizar, diversificar y ampliar las distintas tareas aplicando los SIG. Se han logrado continuar georreferenciando todos los datos arqueológicos de diez (10) municipios (Figura 12). Por otro lado, también se ha logrado mejorar la infraestructura para crear y mantener un sistema donde se puedan manejar los mismos y capturar los datos de manera más precisa.

Luego de los esfuerzos en los pasados dos (2) años se ha logrado la actualización sistemática de las distintas bases de datos geográficos. Por otro lado se ha creado la documentación de las metodologías adoptadas, enlaces con otras agencias gubernamentales y acceso para la consulta a investigadores y estudiantes desde la perspectiva de una arqueología pública Puerto Rico. Con el incremento del número de datos arqueológicos y la diversificación de la importancia de los SIG en el CAT y el PAE tanto a nivel técnico como a nivel administrativo se ha logrado enfatizar el carácter de continuidad y permanencia de la aplicación de los SIG en las tareas de estos dos entes gubernamentales. Por tanto, vislumbrando la culminación de georreferenciación de todos los datos arqueológicos que se conocen hasta el presente, es aún más imprescindible la integración permanente de los SIG en el ICP.

Figura 12: Datos arqueológicos de diez municipios

En conclusión, se visualiza la integración de los SIG como ciencia: continuando su aplicación para crear inventarios de datos arqueológicos y análisis de la sensibilidad de bienes culturales en la arqueología. Se debe continuar el acercamiento a los SIG no solo como una herramienta sino como como ciencia de información geográficas y su aplicación a la arqueología.

AGRADECIMIENTOS

Laura Del Olmo Frese, Directora, Programa de Arqueología y Etnohistoria, Puerto Rico.

Iván Santiago, Especialista en SIG, Oficina de Gerencia y Presupuesto (OGP), Puerto Rico.

Martha Quiñones y todo su equipo de trabajo del Centro Cultural de Barceloneta, Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Estudiantes voluntarios en el Consejo de Arqueología Terrestre: Omar G. Vargas, Carlos Santiago y Omar Alcover

REFERENCIAS CITADAS

Bracero Marrero, Loderay I.M.

2012 *Metodología para la creación de polígonos de radicación.* San Juan. Informe sometido al Programa de Arqueología y Etnohistoria.

2013 *Procedimiento para la protección y el uso de datos geográficos.* Informe sometido al Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico de Puerto Rico.

2013 *Informe final aplicación de los SIG en el CAT y el PAE.* Informe sometido a miembros del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico de Puerto Rico.

Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico de Puerto Rico

2013 Base de datos geográficos: Bienes culturales y estudios arqueológicos

2013 Aplicación de Geográfica Web para consultar datos arqueológicos. http://gis.otg.pr.gov/apps/ICP_CAT/

Wheatley, David and Mark Gillings

2002 *Spatial Technology and Archeology: The Archaeological Applications of GIS.* Taylor & Francis, London

Ley Núm. 112: Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico de 1988

Ley Núm. 264: Ley para adoptar el Sistema de Coordenadas Planas Estatales de Puerto Rico de 2002

Longley, Paul A., Goodchild, Michael F., Maguire, David J. and David W. Rhind

2011 *Geographic Information Systems & Science.* 3rd ed. John Wiley & Sons, United States of America

Oficina de Gerencia y Presupuesto de Puerto Rico

2010 *Geomática: Estándares geoespaciales.* San Juan, Puerto Rico

2011 *Portal de Datos geográficos gubernamentales,* htt://www.gis.pr.gov

2011 *Acuerdo interagencial proyecto de centralización de información geográfica de las agencias de gobierno en la oficina de tecnología.* San Juan: Oficina de Gerencia y Presupuesto de Puerto Rico.

Reid, Basil A. (editor)

2008 *Archeology and Geoinformatics: Case Studies from the Caribbean.* The University of Alabama Press, Tuscalossa, Alabama.

Rodríguez López, Jorge A.

2013 *Apuntes para la historia de la arqueología de Puerto Rico.* Ediciones Puerto, San Juan, Puerto Rico

Tomlinson, Roger

2003 *Thinking about GIS: Geographic Information System Planning for Managers.* ESRI Press, Redlands California

GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO EN PUERTO RICO: UN ACERCAMIENTO A TRES CASOS DE ESTUDIO

Cristina Burgos Otero
burgos2cristina@gmail.com

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo central abordar la actual gestión del patrimonio arqueológico en Puerto Rico, teniendo como referencia los datos existentes para tres casos de estudio. El presente estudio trabaja en específico un yacimiento y dos Parques Arqueológicos declarados patrimonio histórico, ubicados en municipios adscritos a zonas rurales de la isla. En estos se evidencian las consecuencias de una gestión insuficiente, en términos de preservación y presentación de los recursos culturales, su entorno paisajístico y social. En virtud a lo expuesto, se presentará una propuesta que considerase una reconceptualización de los criterios de preservación y de caracterización de los recursos arqueológicos de carácter precolonial. Esta se basa en un enfoque que proveerá las herramientas teórico-metodológicas adecuadas para el tratamiento de dichos bienes patrimoniales. Mediante la presentación de estos sitios se mostrarán paisajes culturales ejemplares de la historia precolonial antillana y que, además, comparten valores patrimoniales presentes en un contexto de conservación situacional similar y contrastable.

***Palabras clave**:* Gestión; Patrimonio Arqueológico; Parques Arqueológicos; Preservación; Puerto Rico

ABSTRACT

This article's main objective is to address the current management of archaeological heritage in Puerto Rico, referencing data from three existing case studies. This study dictates specifically of a site and two archaeological parks declared of having historical heritage located in rural areas, of different regions, on the island. The consequences of inadequate management are evident in terms of preservation and presentation of cultural resources, landscape and social environments. A proposal to consider a reconceptualization of the preservation criteria and characterization of precolonial archaeological resources is submitted in accordance

with the above. This is based on an approach that will provide the appropriate treatment of heritage assets through appropriated theoretical and methodological tools. In presenting adequately these sites it will display an exemplary assortment of cultural landscapes of Antillean precolonial history and an abundance of common heritage values in a debatable situational conservation context.

***Keywords**:* Archaeological Heritage; Management; Archaeological Parks; Preservation; Puerto Rico

RÉSUMÉ

L'objectif principal de cet article est d'aborder la gestion actuelle du patrimoine archéologique à Porto Rico, en utilisant des donnés existants comme référence pour trois études de cas. Plus spécifiquement, cette étude fait révision d'un site archéologique et deux Parcs Archéologiques déclarés comme Patrimoines Historiques, situés dans des municipalités rurales de l'île. Dans les cas analysés, on voit s'évidencent des conséquences de la mauvaise gestion en termes de conservation et de présentation des ressources culturelles, même ce des environnements paysagère et social. Compte tenu de ces considérations, on présentera une proposition pour reconceptualiser des critères de conservation, et la caractérisation des ressources archéologiques de nature précoloniale. Cela répose sur une approche à fournir un traitement approprié des biens patrimoniaux, avec outils théoriques et méthodologiques . En visant ces sites archéologicques, on verra des paysages culturels exemplaires de l'histoire précoloniale antillais qui, en plus , ont partagé des valeurs patrimoniales présentes dans un contexte de conservation similaire et vérifiable.

***Mots-clés**:* Gestion; Patrimoine archéologique; Parc archéologique; préservation, Porto Rico

INTRODUCCIÓN

La protección del patrimonio se enfrenta a las adversidades y adelantos que pueda presentar el contexto histórico en el que se desarrolle. El estado de atención, siendo relativo a los mecanismos de la política pública, implica una ardua tarea pues puede encontrarse en contraposición con intereses de ámbitos divergentes como lo son algunos planes de desarrollo urbano. Además la polaridad entre las agencias, reproduce una descentralización en el proceso de evaluaciones arqueológicas suscrita a la permisología para cumplimentar la normativa de los organismos jurisdiccionales sobre la práctica arqueológica en Puerto Rico. Aspecto que también se refleja en las acciones relacionadas a la conservación, demostrado en inocuidades que desembocan en la precariedad presente en la preservación de paisajes arqueológicos patrimoniales de carácter precolonial.

La historia de la gestión del patrimonio arqueológico en Puerto Rico se distingue por una trayectoria particular donde el contexto socio-político y la ausencia

–que se inicia a subsanar recientemente[1]– de un desarrollo académico nacional de la Arqueología han matizado y caracterizado tanto la práctica arqueológica como la estructura organizativa encabezada por las agencias responsables de la conservación del patrimonio cultural. En las últimas décadas tanto la práctica arqueológica, al igual que, el refuerzo de profesionales en la disciplina han enriquecido el desarrollo de la arqueología y la puesta en valor del patrimonio. Sin embargo, en la práctica –considerando el proceso de patrimonialización– aun subyace una labor considerable por atender. En numeradas ocasiones, presenta un ejercicio ineficiente en algunos de los niveles de intervención (documentación, conservación, depósito y divulgación) y en la concientización social.

Actualmente la práctica arqueológica está guiada por una política pública, que no implica un diálogo entre los desarrollos académicos vinculados con el estudio y preservación del patrimonio arqueológico (tanto vinculados a los desarrollos realizados por científtas sociales –e.g. arqueología– como técnicos –e.g. conservadores–) y la administración pública. Por tanto un diagnóstico sobre la gestión es fundamental para dilucidar si las limitaciones de la práctica arqueológica, promovida por las agencias responsables del manejo de los recursos arqueológicos, responde a una limitación propia del marco legal, tanto nacional como federal, para la administración y manejo del patrimonio, y/o si se debe al ejercicio discrecional que estas entidades gubernamentales hacen de dichas normativas. En este contexto, urge una mirada a los agentes que componen el proceso de patrimonialización en Puerto Rico. A través de este estudio se propone abordar las dinámicas que comprenden el desarrollo de la gestión del patrimonio en busca de aportar alternativas para rescatar el interés por la protección de los recursos arqueológicos –en particular el de tipología precolonial– evitando postergar la atención de las amenazas que ponen en riesgo el testimonio materializado del pasado de la isla.

DEFINICIÓN DE PATRIMONIO

La sociedad tiene como denominador común el hacer cultura y expresarla tanto, mediante lo material, como en experiencias y tradiciones. Este cúmulo de manifestaciones se concibe como la memoria de un pueblo, es por esto que la construcción de una terminología que defina dicho entramado de expresiones se estructura sobre una base dinámica. Lo que además nos permite comprender los cambios y adaptaciones correspondientes al contexto histórico y socio-político en el que se enmarque la construcción de este concepto. Los bienes que conforman el patrimonio son denominados tanto por su representación material como inmaterial cargados del legado histórico que un pueblo o sectores de una comunidad eligen como testimonio del pasado (Endere 2009: 19). Esta valorización los

convierte en pieza clave para la reproducción de la memoria. Pues la memoria determina los referentes que le darán significado a los bienes culturales en su calidad de representatividad sobre la construcción de identidades (Prats 2005). Además de estos valores adquiridos, en un orden intrínseco[2], se derivan otros de su potencial científico, histórico y por su nivel de conservación; así también por consideraciones adoptadas de intereses económicos, políticos y sociales. Pues el patrimonio al devenir del la actividad arqueológica no funciona independiente de la sociedad, sus interrogantes y explicaciones reflejan la posición que ocupan las sociedades en el "sistema del mundo moderno" (Trigger 1996: p.616).

Comprendiendo al patrimonio como una construcción social que depende de una extensa gama de posibilidades para su significación se elabora este estudio con el objetivo de desentrañar el complejo de agentes que constituyen el ámbito de la gestión del patrimonio arqueológico, los cuales modelan la trayectoria de los Parques de carácter precolonial desde su selección, como yacimientos, y registro, como propiedades históricas, hasta sus respectivos usos patrimoniales adjudicados al momento. En este sentido, a continuación se discutirán una selección de criterios que permitirán analizar la práctica de la arqueología en relación a las políticas públicas y las agencias referentes al manejo de los recursos arqueológicos. Además, conocer las relaciones entre las esferas de las políticas público-administrativas y la académica en el proceso de desarrollo de los planes de gestión para explorar alternativas de integración o que conduzcan a un diálogo. En este contexto, con el propósito de entender la interpretación de los bienes culturales, reflejada en la lectura de los mismos y en los métodos para presentarlos al público. Frente a la condición de inestabilidad en términos de conservación, preservación, mantenimiento, inventario y estado de las colecciones, se busca aclarar la posibilidad de que la atención de las agencias responsables por la salvaguardia del patrimonio sea desigual en el manejo de los recursos arqueológicos precoloniales.

ENFOQUE Y CRITERIOS

Las estrategias de intervención –basadas en una metodología propia de un modelo clásico de puesta en valor– han cubierto con una formidable atención las variables correspondientes al valor intrínseco. Tanto su relevancia científica, remarcada por su ímpetu investigativo, ha reforzado a su vez su historicidad. Sin embargo, quedan rezagadas a un nivel de intervención parte de las variables de valor extrínseco[3], en su calidad educativa y social, de representatividad simbólica para la comunidad y grupos de interés que comprenden la integridad de un complejo patrimonial para su sustentabilidad. Por tanto, toda investigación no debe limitarse a

estructuras antiguas, entiéndase en su sentido clásico, pues diversas situaciones concurrentes al yacimiento –durante el siglo XX– pueden haber propiciado dinámicas propias de su historicidad (Roldan, Baldez y Barroso 2007: 84).

Al referirnos a los criterios que definan valores patrimoniales se pueden encontrar como respuesta algunos puntos de vista afianzados en su valor por la educación, investigación, turismo o por su solvencia como recurso económico en función a la validación del recurso arqueológico. Sin embargo para la identificación de un sistema de valores en una sociedad se propone un análisis que los consideran "como si fueran los medios y los fines" (Darvill 1995, p. 42). La Carta de Nara (1994), por su parte, estipula una serie de principios para la adjudicación de valores donde incluye el contexto cultural –pues todos los juicios sobre valores que se atribuyan a los bienes culturales– así como la credibilidad de las fuentes de información que le otorgan su validez y autenticidad, dependen de la cultura y sociedad a la que pertenezcan. De esta manera, mediante el proceso de la caracterización se espera registrar todos los aspectos posibles de un sitio necesarios para conjugar su valoración y eficaz comprensión (Endere y Prado 2009, p. 53). A continuación se presentan resumidas una serie de propuestas de caracterización que han sido ampliamente discutidas (Cleere 1989; Sullivan y Pearson 1996; Mc Arthur y Hall 1999) de las cuales se destacan:

- Valor histórico: consiste en que haya presenciado, o sido influenciado por alguna figura, evento, fase o actividad históricas y la particularidad en su representatividad. Se aprecia el nivel de preservación *in situ*, que evidencia el evento.
- Valor científico: caracterizado por la capacidad de ofrecer información científica significativa, además por grado de singularidad y rareza de los datos que puede aportar. Se define como potencial investigativo del sitio.
- Valor político: se define por el aparato legal y reglamentario establecido para proteger el patrimonio, determinado por las entidades y organizaciones que se encargan de dicha labor.
- Valor estético: reside en la reacción de la sociedad sobre los elementos que contienen: belleza y "calidad escénica", traducida en la consistencia de los aspectos culturales y naturales de un sitio o un paisaje apreciadas tanto por el ámbito profesional como por el público.
- Valor social: adquiere su significado como epitome de vinculación o sentimiento espiritual, política, nacional, cultural o de identidad por gran parte de un público, grupos minoritarios, o la comunidad local del sitio.
- Valor económico: obtiene un valor turístico y recreacional mayormente provisto por los intereses de empresas privadas o el gobierno.

Anteriormente quedan resumidas una serie de valorizaciones que se traducen en los diferentes usos y significados otorgados al patrimonio. A partir de la evaluación se determina la estrategia de manejo que permitirá preservar estos valores, ya que funcionan como vehículo en la toma de decisiones para la conservación física, interpretación, uso del visitante, mantenimiento; o para mitigación y salvamento (Mason y Avrami 2000, pp. 4-5). Así las intervenciones tomarán en consideración las oportunidades, desafíos, problemas y circunstancias específicas de cada sitio. Para esto teniendo conocidas las entidades socioculturales y naturales constitutivas del sitio (Wenban-Smith 1995) se sugiere la configuración de una guía de criterios que nos permita abordar los asuntos derivados de la caracterización en la designación de valores (Sullivan y Pearson 1996). De este modo nos permitirá contemplar las necesidades de la comunidad y demás grupos de interés con respecto a los recursos culturales (Rodríguez 2007; Hall y MacArthur 1996; Tully 2007; Potter y Chabot 1997). A su vez un plan debe vislumbrar una viabilidad financiera y económica (Griffiths 1994). Una vez establecidas los parámetros y medidas para la práctica de una conservación eficiente del patrimonio y su solvencia, deben configurarse planes a largo plazo, destinando soluciones a corto plazo solo para asuntos temporeros (Cleere 1989). De manera que resulte flexible a los cambios, eventualidades y permita su revaluación.

Las etapas de trabajo en el proceso de gestionar el patrimonio se desprenden en la selección, identificación, registro, inventario, estudio y conservación, que preparan el escenario para una sucesiva divulgación e interpretación. El registro debe ser accesible, organizado de tal modo que simplifique la inclusión constante de información, y permita su manejo con el fin de almacenar la información de manera segura y útil (Ballart y Tresserras 2007, pp. 136-137). La integración del registro a la estructura organizativa de las agencias, compete las tareas compulsorias de revisión y actualización. Dentro de estas etapas el inventariado funciona como una lista de suma especificidad que distingue los tipos de sitios, además de compendiar el estado de conservación y el ambiente particular en cada área, resultando de este modo en una guía ajustable a la variabilidad de casos (Pearson y Sullivan 1996).

Al referirnos a la fase de conservación contamos con un conjunto de procesos dirigidos a un sitio para preservar su significancia cultural. En los cuales se incluye el mantenimiento y según las circunstancias precise de su "restauración, rehabilitación, reconstrucción o adaptación, los cuales pueden combinarse en un mismo caso" [(Cleere 1989, p. 97) citando a la Carta de Burra, 1988]. Requiere del mantenimiento escénico del sitio, incluyendo cualquier clase de impacto: antrópico y/o ambiental. Según dichos lineamientos el material patrimonial debe permanecer *in*

situ a menos que así lo requiera por alguna medida de preservación.

Los procesos de conservación básicos considerados en el desempeño de la gestión del patrimonio figuran en la Carta de Burra como: mantenimiento, preservación, restauración, adaptación y uso compatible. El mantenimiento trata la protección mediante el cuidado continuo del recurso patrimonial, y de inspecciones periódicamente que revelen reparaciones de ser necesarias. La preservación concierne al cuidado *in situ* del recurso y la totalidad del sitio intentando reducir el deterioro o erosión. Cualquier traslado se considera una violación del principio según el cual el patrimonio debe mantenerse en su contexto original –objetivo principal por el cual se desarrolla un plan de gestión adecuado para su conservación– (ICOMOS 1990).

Este proceso de conservación contiene una variante sociocultural como producto de la relación entre el artefacto y los significados sociales, culturales e históricos adquiridos que también pueden presentarse en contraposición (Mason 2002, p. 8). Para atender esta variable en el proceso de patrimonialización de los recursos arqueológicos, en el ejercicio de gestión, se conceptúa como la dimensión humana. Este aspecto en la práctica se refiere a la reacción del visitante en relación tanto con el complejo patrimonial como con la provisión de infraestructura complementaria en el lugar y la composición de elementos de interpretación. El efecto o distorsión escénica por estos componentes puede generar un cambio en el perfil y la cantidad de visitantes. Algunos lo traducen como la "capacidad de carga" del sitio para regularse como medida preventiva en el impacto de los bienes patrimoniales (Hall y Mc Arthur 1999, p. 44).

Esta dimensión humana se transfiere a los objetivos del patrimonio a través de la interpretación. Este mecanismo, adquirido mediante el proceso de divulgación, constituye uno de los pilares de la construcción de la memoria colectiva en la sociedad actual y de futuras generaciones. Por lo tanto "aunque la transmisión del futuro es esencial, no lo es menos el disfrute del momento actual, entendiendo que solo educando y sensibilizando hoy podremos conservar para el mañana" (Pérez-Juez Gil 2006, p. 30). De este modo el patrimonio arqueológico permite además determinar el "sentido de un espacio", como resultado de los vínculos de las personas sobre un área o un lugar donde mantienen una relación significativa con el conocimiento local (Hall y McArthur 1999, p. 10). Por consiguiente la interpretación tiene un rol particular como vehículo promotor de la conservación del pasado, fomentando, a su vez, su relación con las personas.

Como se puede apreciar el resultado de la interpretación ha demostrado forjarse tanto en el ámbito disciplinar, así como en las perspectivas de los grupos de interés, y en las presentaciones del pasado en los sitios patrimoniales y museos (Stone, 1997). Sin embargo, cabe señalar otros agentes como el mercadeo pos-moderno (parques temáticos, turismo, entre otros) del patrimonio, también

como responsables de la representación del pasado al público (Walsh 1994, pp. 84-85). Las herramientas para la interpretación del patrimonio deben emplearse de tal modo que se cumpla con el propósito de sensibilizar y/o concientizar al receptor. Las capacidades de este mecanismo pueden tener el efecto contrario de fomentar, lo que describe Kevin Walsh (1994) como "amnesia histórica". Ocurre cuando se distorsiona la experiencia del visitante, y por consiguiente la interpretación que obtenemos del pasado. A consecuencia tanto, del proceso decisivo a través del cual se seleccionan ciertas partes a exponer del pasado y se omiten otras, al igual que a una precaria condición del los recursos o un exceso de atractivos e infraestructura –modernos– (Sullivan y Pearson 1996). Por lo tanto se han determinado una serie de elementos de integridad, autenticidad y accesibilidad enmarcados en el entorno social y medioambiental que los rodea (Hall y Mc Arthur 1999, Goodby 1994). Según la Carta para la Interpretación de Sitios de Patrimonio Cultural (ICOMOS 2008) estos elementos se constituyen a partir de la información científica para presentar un capítulo de la historia de un pueblo. También se considera el contexto social a través de la inclusión de la comunidad y la actividad participativa que se espera resulte mediante las técnicas y estrategias de interpretación.

La salvaguarda de los bienes patrimoniales conlleva una labor particularizada sobre los recursos arqueológicos que atiende. Por tanto en su misiva se han generado mecanismos para atender todos los niveles de intervención patrimonial: identificación, documentación, registro y presentación al público. La nominación de propiedades históricas es una herramienta de puesta en valor que compatibiliza con este proceso incluyendo cualquier distrito o sitio, edificio, estructura, artefacto, registro y/o restos prehistóricos o históricos, son elegibles para su inclusión en el Registro Nacional de Lugares Históricos. Esta herramienta de manejo funciona en virtud a *National Historic Preservation Act* (NHPA) de 1966 que mediante la Sección 106 le concierne la regulación de las intervenciones en propiedades históricas a las agencias federales. El RNLH es un listado donde se encuentran documentadas los recursos distinguidos por su valor de carácter arquitectónico, histórico y cultural. Para completar una nominación de este carácter requiere de la identificación, evaluación y posterior preservación de los recursos culturales implementado mediante los Estándares y Guías para la Planificación de la Conservación. Dicho registro funciona bajo el Servicio Nacional de Parques del Departamento del Interior.

Los parques y el yacimiento seleccionados para este estudio comprenden el patrimonio de la isla donde a lo largo de las actividades de prospección, reconocimiento y registro de campo realizadas en la primera serie de visitas a los parques y de buceo documental de esta investigación, fue posible evidenciar decadencias en sus componentes tales como la preservación y herramientas de presentación al

público que pueden repercutir en el riesgo de los recursos culturales allí albergados. Estas irregularidades se muestran como una oportunidad de elaboración de un nuevo ejercicio de interpretación, o sea, que considere los contextos de estos sitios como un espacio a potencializar y a ser recaracterizado mediante una nueva mirada metodológica y conceptual.

En esto caso, el presente estudio puede ser considerado como una nueva perspectiva de estudio y análisis para la gestión a fin de enfrentar las actuales adversidades y novedades, apelantes a la situación socio-económica y de política pública, que producen nuevas y las persistentes necesidades referentes a la puesta en valor.

GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

A modo de contextualizar la estructura organizativa correspondiente a los casos seleccionados, a continuación, se visualizan las instituciones y organismos gestores del patrimonio en Puerto Rico. Estos forjados bajo el paraguas de un marco legal que consta de un ala estatal y otra federal. La tarea administrativa, que varía entre la función de la organización administrativa y la territorial dentro de las estructuras jurídicas (Ballart y Tresserras 2007), se traduce en el contexto político de la isla en tres niveles: federal, estatal y local. Como resultado el emprendimiento de las agencias responsables de la salvaguarda de los recursos culturales accionan por separado dentro de estas tres escalas y bajo jurisdicción de una legislación compuesta.

Entre los organismos a cargo del patrimonio arqueológico figura, a nivel federal, la Oficina Estatal de Conservación Histórica (en adelante OECH) especializada en la asesoría y evaluación del cumplimiento de dicha normativa. Funciona como una de las agencias federales que responden a la Sección 106 de la NHPA (1966) y se encarga de la identificación, evaluación y conservación de los complejos arquitectónicos y arqueológicos de valor histórico. Esta oficina también expide informes de reconocimientos de propiedades históricas y atiende las nominaciones del Registro Nacional de Lugares Históricos.

Por otra parte el Instituto de Cultura Puertorriqueña (en adelante ICP), se establece como el organismo estatal pionero en la valoración de los recursos culturales de Puerto Rico, pieza epitome en el movimiento de la época por rescatar y enaltecer lo autóctono aunando los valores culturales del pueblo. Fundado para la fecha de noviembre del 1955 esta entidad funciona como ente independiente conforme a la Ley núm. 89 de junio del mismo año. Adscrito a ésta se encuentra el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre respondiendo a los mecanismos reglamentados de la Ley núm. 112 de Arqueología Terrestre.

Ya refiriéndonos al nivel más particular de esta estructura, que comprende la gestión de los recursos culturales en PR, en la escala local le confiere a los Munici-

pios Autónomos con la potestad de conformar un Plan de Ordenación Territorial. Mediante la aplicación de la Ley de Municipios Autónomos estos adquieren la potestad de administrar los bienes muebles e inmuebles adscritos y los usos de terrenos de su municipalidad. Así mismo tienen la capacidad de establecer reglamentos para el manejo de los recursos arqueológicos bajo su propiedad.

En términos del contexto arqueológico en los casos seleccionados se define por sus ocupaciones prehispánicas. Ordenándolos bajo una tipología que presentan ejemplares distintivos de la arqueología precolonial antillana. Donde se escenifican paisajes modificados por la construcción de bateyes –plazas rodeadas de hileras de monolitos-, que varían morfológicamente y por sus manifestaciones culturales. Se caracterizan por su valor de representatividad de capítulos diacrónicos sobre lo que conformo el proceso de ocupaciones precolombinas. La materialización de las manifestaciones es representada tanto en la ubicuidad de las estructuras como en la simbología pictórica de los petroglifos. La manera en que modelaron el espacio con referencia a su adyacencia a la ribera, los localiza en zonas de valles aluviales de ríos de primer orden.

Dos de los casos cuentan con la herramienta de interpretación de museos, donde exponen piezas y material didáctico que intenta trazar una referencia cronológica del poblamiento de la isla hasta el periodo de contacto con la colonización europea. Esto también funciona como indicador del estado –presencia o ausencia– de las colecciones. Donde se busca observar los resultados provistos por el tipo de sistematización de sus registros que deben proveer la información referente al destino de los materiales, la calidad de depósito y su localización.

CENTRO CEREMONIAL INDÍGENA DE CAGUANA

Caguana ubicado en el centro de la isla (en el municipio de Utuado), forma parte de la región montañosa de la Cordillera Central. En el valle del río Tanamá se asientan las estructuras de bateyes (Figura 1 y 2) y plazas algunas interconectadas por calzadas. La ocupación de Caguana se calcula para el 1200-1450 d.C. (Seagle 2005; Oliver 2008). La relevancia arqueológica e iconografica mantiene abierto el interés investigativo (Rodríguez 2009), además de albergar reconocidas labores científicas de gran envergadura dirigidas por José Oliver, con estudios enfatizados en el desarrollo y formación de este centro-cívico (Oliver *et al.* 1998; Oliver 1992 y 2009).

El Centro Ceremonial de Caguana se fundó como parque arqueológico nacional en el año 1965 luego de su restauración, dirigida por el arqueólogo Ricardo Alegría quien adquirió parte del terreno para su posterior preservación adscrita al ICP. Durante el 2009 se aprobó una legislación[4] que llevó recortes masivos a los presupuestos de algunas agencias gubernamentales, como el ICP y por con-

siguiente el despido de gran parte de la plantilla del parque, concluyendo en su clausura. Luego de su reapertura, a principios del 2011, continuaron los esfuerzos por sostener esta joya antillana. En ausencia de un plan de manejo definido, el ICP incorporó toda la información generada en un "Simposio para la Conservación del Arte Rupestre del Centro Ceremonial de Caguana" que trataba el deterioro de los petroglifos y sugerencias de especialistas que se han tomado como técnicas de preservación. Sin embargo, existen algunas de estas contingencias que carecen del mismo seguimiento. Por ejemplo, las plazas se inundan y se corta el acceso al parque por la alta frecuencia pluvial y el drenaje medio, fruto de la calidad de suelo arcilloso en virtud de los mismos procesos naturales la estabilidad de los monolitos se pone en riesgo[5]. Adicionalmente agentes de bioturbación afectan la preservación de estos componentes en el parque arqueológico (Figura 3).

CENTRO CEREMONIAL DE TIBES

Localizado en el municipio de Ponce a 8 km de la costa sur, entre las colinas semiáridas, los llanos costaneros del sur y la Cordillera Central. Descubierto para la década de los 70 y excavado por la Sociedad Guaynía de Arqueología e Historia (Curet, Newsome y DeFrance, 2006). A través de este hallazgo se expusieron una variedad de estructuras monumentales compuestas por bateyes, plazas y una serie de calzadas. La cronología de ocupación establecida para el sitio es de 300 d.C. al 1200 d.C., nominado como propiedad histórica de interés nacional por el RNLH (González 1978), actualmente su manejo queda bajo la jurisdicción del municipio de Ponce. Tibes figura como el sitio más temprano en la región de la cuenca del Rio Portugués (Curet 2010) y uno de los más antiguos en la isla conformado por un sistema de estructuras de bateyes (Rodríguez 2007). Según se ha establecido por el modelo clásico cronológico los complejos Saladoides (300 a.C.- 600 d.C.) y Elenan Ostionoide (d.C. 600-1200) (Alegría 1983) figuran como las ocupaciones representadas en el sitio. Por su relevancia se han generado valiosos desarrollos investigativos como producto del Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial de Tibes (Curet y Stringer 2009), que continúan en la actualidad. También se integra al yacimiento en un estudio sobre las dinámicas de organización sociopolíticas a escala regional (Torres 2005).

Este parque presenta problemas de preservación como el deterioro de los contados ejemplares de petroglifos y casi pérdida total de algunos de estos[6]. La superficie de los bateyes se mantiene en tierra rasa (Figura 4) como una representación más cercana a su estado original, pero la falta de limpieza de malezas sobre estos ha modificado la presentación de la mayoría en el parque (Figura 5 y 6). El Centro Ceremonial de Tibes no presenta un plan de gestión propio a su tipología de sitio, cuenta con un plan de desarrollo investigativo. Según se men-

ciona anteriormente los problemas de conservación se reflejan en su etapa de mantenimiento. El sitio muestra al visitante los recursos arqueológicos en deterioro y abandono por una gestión ausente en la preservación de las estructuras y medios para reducir el impacto ambiental y antrópico (producidas por las visitas al parque). Otros mecanismos de interpretación como el museo, fichas técnicas y carteles demostrativos son herramientas con potencial a repensarse y desarrollar nuevas estrategias de atracción e información al visitante.

YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO PO-29, JÁCANA

Jácana, ubicado 4 km al norte de Tibes, también en el municipio de Ponce, ha sido objeto de controversias desde las primeras gestiones de intervención en el sitio. Fue excavado por vez primera como parte del proyecto de la Reserva de Agua del Rio Portugués en Ponce (codificado como PO-29) para el año 1984. Se determinó contenía depósitos con integridad (de periodos II Ostionoide y IV Chicoide), recomendando una futura mitigación extensiva. Dos décadas después la corporación de arqueólogos New South Associates Inc., contratada por el cuerpo de ingenieros dirigió la segunda parte correspondiente al proyecto de la reserva de agua. Según sus resultados al menos tres ocupaciones precolombinas mayores (Cuevas/ Monserrate temprano, Santa Elena, Chican Ostionoid) están representadas (Joseph 2007). Este yacimiento se excavó como parte del cumplimiento de la tercera fase de mitigación de arqueología de impacto. El proyecto fue detenido por poner en riesgo la preservación de los hallazgos arqueológicos. Ya que no se empleo una metodología sistemática en las excavaciones y las condiciones de preservación no cumplían con los parámetros establecidos por la reglamentación correspondiente a las intervenciones de proyectos arqueológicos constituidas por el "Reglamento de procedimientos administrativos: Programa de Patrimonio histórico edificado, ICP". La controversia también apuntó a la remoción y transporte, de piezas arqueológicas fuera de PR, avalado por esta misma empresa. Luego de la suspensión de operaciones el Consejo de Arqueología Terrestre recomendó la estabilización y recubrimiento del yacimiento como medida de protección para futuras generaciones y propuestas científicas (Joseph 2008). Actualmente se encuentra en proceso de nominación en el Registro Nacional de Parques como recurso cultural protegido.

Los problemas alusivos a la conservación de los tres casos ejemplifican varias etapas de precariedad de la gestión de los recursos culturales. Los dos parques muestran abandono manifestado en la discontinuidad de su mantenimiento. A pesar de contar con múltiples recomendaciones de profesionales –e.g. arqueólogos y especialistas en conservación– han evocado tanto sugerencias, como una serie de críticas al manejo de casos destacados como Jacana (e.g. Torres y Rivera

2013; Rodríguez López 2009; Medina 2007) entre otras iniciativas[7]. Situaciones como estas muestran un desfase en la organización e integración de sugerencias para la construcción de un plan de manejo llevándonos a cuestionarnos cuál es la pieza clave para consolidar el diálogo? Etapas más adelantadas de este estudio arrojarán luz sobre dicho particular mediante un proceso que complete la dilucidación de las relaciones entre la esfera profesional y la institucional, en calidad a los mecanismos de receptibilidad que se manejen desde las agencias para con los arqueólogos, técnicos en conservación, entre otros.

Según se esboza en principio Tibes, Caguana y recientemente Jacana forman parte del RNLH como propiedad histórica, sin embargo la designación de su administración varía, siendo las entidades a nivel local y estatal las responsables de su gestión. En términos de solvencia financiera la agencia estatal se ha debilitado por la calidad situacional de la política pública y por las dinámicas inter-agenciales constituidas por diferentes intereses. Los ajustes presupuestarios, propios de la situación económica crítica del país, se han reflejado en el ICP tanto en las cesantías por la Ley núm. 7, como en la continuación de la desarticulación de la gestión de los recursos culturales. La asignación de fondos se ha marcado desfavorecedora por el flujo reluctante de fondos federales, ingresos propios y la redirección de gran parte del presupuesto en Asignaciones Especiales (registrado para el año 2013) [8], condicionando así el funcionamiento de la agencia y los proyectos ya encaminados.

Ante lo expuesto, lejos de ser una visión integral del patrimonio, se repite el aspecto fragmentado del manejo. Desde este ángulo se ha sugerido (Torres y Rivera 2013) la inminente enmienda a la legislación para concretar el retorno de los recursos, y fondos a oficinas como el Consejo de Arqueología adscrito al ICP. Se presume que esta tendencia a la desarticulación y diversidad de políticas, planes y programas puede profundizarse "a medida que la inacción a nivel nacional deba ser subsanada con gestiones y recursos locales con algún tipo de auxilio técnico y financiero externo" (Endere 2002: p. 63). En tanto se visualiza la emergencia de considerar nuevas perspectivas que reúnan estrategias alternativas para la sustentabilidad del patrimonio. Mediante un diagnóstico que revele las fortalezas y las debilidades que encuadran el escenario de la gestión del patrimonio en la isla se plantearán las áreas de oportunidad que permitan desarrollar mecanismos adecuados a la realidad social y económica del país.

La comparación de los sitios funcionará como herramienta para el ejercicio de valoración en la medida de su calidad de representatividad o rareza entre el resto de los sitios patrimoniales (Sullivan y Pearson 1996). En este caso, construir una guía de requerimientos que reproduzca nuevas categorías en función a la caracterización reunida por este tipo de sitios es una posibilidad de redefinir los valores adjudicados y proponer nuevos con mayor alcance y flexibilidad. En la cual quepa

considerar a los componentes arqueológicos en interacción con los elementos naturales como los característicos de un ambiente fluvial – al cual pertenecen los tres casos seleccionados-, y sus efectos como la agradación y erosión del terreno en dichos paisajes, los efectos de intemperización sobre los monolitos y los cambios en la vegetación, por mencionar algunos que de inmediato afectan la preservación de los recursos arqueológicos. Enmarcándolo en el contexto social, el enfoque se dirigirá a la conservación integral de los elementos constitutivos tanto arqueológicos como estructurales precoloniales nominados como propiedades históricas por el Servicio Nacional de Parques y los futuros seleccionados.

CONSIDERACIONES FINALES

Con esta investigación se plantea la implementación de una nueva propuesta de gestión compatible con el patrimonio arqueológico, en específico, de carácter precolonial presente en los parques en estudio. De este modo el nuevo abordaje deberá brindar herramientas conceptuales que sumen a los mecanismos de gestión alternativas operativas para la conservación, flexibles a la revisión frente a los cambios y eventualidades en las futuras generaciones. Contribuyendo así con la preservación del patrimonio *in situ* y evitar futuras intervenciones de instituciones externas o foráneas. Es decir, fomentará una gestión nacional, en lugar de tomar prestados lineamientos, desarrollar los propios factibles en nuestro entorno social, ambiental y cultural. Así estos criterios puedan funcionar para trabajar con soluciones a problemas de modo optimizador tanto del tiempo como de los recursos a invertir. Por lo tanto este plan, como aportación a potencializar el ejercicio de la gestión del patrimonio en PR, igualmente pueda ser considerado un primer avance para la elaboración de una guía de criterios a considerarse en nuevos lineamientos para futuras reformas a la legislación.

Al evaluar las condiciones y accesibilidad a las colecciones se distinguirán las limitaciones en los componentes de la gestión que impiden un aprovechamiento cabal del potencial científico investigativo, además de educativo como espacio multivocal de construcción de conocimientos. De este modo esta guía ofrecerá alternativas que fomenten el diálogo entre la comunidad científica interdisciplinar y arqueológica para su integración en la conservación del patrimonio arqueológico.

Al integrar a la comunidad local se espera establecer un diálogo demostrando que el patrimonio arqueológico es parte de un pasado que pertenece a todos los ciudadanos. O sea, concientizando a estos sobre su papel como agentes sociales que deberán estar comprometidos con la preservación y valorización de la cultura, historia y memoria de sus antepasados. Pues el entorno circundante de estas comunidades se distingue por una frecuencia considerable de sitios arqueológicos conformando así un paisaje cultural. La participación de la comunidad se propo-

ne como herramienta descolonizadora sobre la "segregación del conocimiento" para algunos autores (Hallowell y Nicholas 2009). Si bien este es un proceso muy complejo esta iniciativa pretende estimular el interés por los bienes culturales durante el transcurso del estudio, mediante la formación de discusiones con la comunidad y otros grupos de interés siendo una herramienta inclusiva, prospera en la sensibilización y en consiguiente en la significación de los recursos culturales.

AGRADECIMIENTOS

A Viviane Pouey Vidal y Yasha M. Rodríguez por sus lecturas y sugerencias. A los evaluadores y traductores anónimos por los comentarios que ayudaron a mejorar la calidad de este artículo. Este trabajo presenta parte del desarrollo de la investigación doctoral en curso titulada: *Gestión del Patrimonio Arqueológico Precolonial en Puerto Rico: un acercamiento a tres casos de estudio.*

REFERENCIAS CITADAS

Alegría, Ricardo

1983 *Ball Courts and Ceremonial Plazas in the West Indies*. Ed. Yale University Publications in Anthropology. New Haven.

Advisor Council of Historic Preservation

2000 1966] *National Historic Preservation Act*. Electronic document: http://www.achp.gov/nhpa.html accessed: 12/01/2011

Ballart, Joseph y Tresserras, Jordi J.

2007 *Gestión del patrimonio cultural*. 3ra ed. Editorial Ariel Patrimonio, Barcelona.

Cleere, Henry (comp.)

1989 *Archaeological Heritage Management in the Modern World.* Unwin Hyman. London

2010 Management Plans for Archaeological Sites: A World. *Conservation and Management of Archaeology*. 12 (1):4-12

Cruz, Angel y Guilbe, Carlos

2002 *Vive la geografía de Puerto Rico*, Editorial Cordillera, San Juan, Puerto Rico.

Curet, Luis A., Newsom, Lee A. y Defrance, Susan D.

2006 Prehispanic Social and Cultural Changes at Tibes, Puerto Rico. *Journal of Field Archaeology.* 31:23-39

Curet, Luis A. y Stringer, Lisa M.

2009 *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*. University of Alabama Press, Tuscolossa, Alabama.

Curet, Luis A.

2010 Centro Ceremonial Indígena de Tibes y los desarrollos sociales en la historia Antigua en Puerto Rico. VIII Encuentro de investigadores de arqueología y etnohistoria. Programa Arqueología y Etnohistoria, Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, Puerto Rico.

Darvill, Timothy

1995 Value System in Archaeology. En: *Managing Archaeology*. Ed: M.A. Cooper, A. Firth, J. Carman, D. Wheatley, pp: 40-49. Routledge, London.

Endere, María L.

2007 *Management in Archaeological Sites and Political Public in Argentina*. BAR International Series: 1708. Archaeopress. Oxford

2009 Algunas reflexiones acerca del patrimonio. En: *Patrimonio, ciencia y comunidad. Un abordaje preliminar en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil*, editado por María L. Endere y Jose L. Prado, pp. 17-46. J.L. INCUAPA, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Olavarria, Buenos Aires, Argentina.

2002 Arqueología política y globalización. ¿Quién se ocupa del patrimonio arqueológico? *Cuadernos. Revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales San Salvador de Jujuy,* 18: 77-89

Endere, María L. y Prado, José L. (editores)

2009 Criterios de selección, valoración y zonificación de yacimientos arqueológicos y paleontológicos. En: *Patrimonio, ciencia y comunidad. Un abordaje preliminar en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil*, pp: 47-65. J.L. INCUAPA, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarria, Buenos Aires

Goodby, Robert G.

1994 Processualism, Postprocessualism, and Cultural Resource Management in New England. En: *Cultural Resource Management. Archaeological research, preservation planning and public education in the Northeast United States.* Ed: Kerber, J.E. Benging & Garvey. London

González, José

1978 *Centro Ceremonial Indígena de Tibes*. National Register of Historical Places Centro. National Park Service United States Department of Interior.

Griffiths, B

1994 Financial Management. *Manual of Heritage Management,* edited by Richard Harrison, pp. 235-246. Butterworth Heinemann. Oxford

Hall, Michael y McArthur, Simon. (comp.)

1999 *Heritage Management in Australia and New Zealand. The human dimension.* Oxford University Press. Australia

Hodder, Ian

2008 Multivocality and Social Archaeology En: *Evaluating Multiple Narratives Beyond Nationalist, Colonialist, Imperialist Archaeologies*, edited by Juko Habu, Clare Fawcett y John M. Matsunaga, pp. 196-201. Springer Science Business Media, LLC. New York

Hollowell, Julie y Nicholas, George

2009 Using Ethnographic Method to Articulate Community-Based Conceptions. *Public Archaeology*. 8 (2-3): 141-156

International Council of Monuments and Sites (ICOMOS)

1990 *Carta Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico*. Asamblea General del ICOMOS, Lausana. Documento electrónico: http://www.international.icomos.org/charters/arch_sp.pdf Accedido: 28/01/2011

2008 *Carta para la Interpretación de Sitios de Patrimonio Cultural*. 16ª Asamblea General del ICOMOS, Québec.

Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP)

2006 *Reglamento de Procedimientos Administrativos*: Programa de Patrimonio Histórico Edificado, San Juan ICP. En: http://www.icp.gobierno.pr/ Accedido: 12/01/11

Joseph, J. W.

2007 Open Letter to the Archaeological Community of Puerto Rico, Ref: New South Associates Archaeological Excavation of SitePonce-29. Dated Novemeber 7, 2007. Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico (San Juan) y el Cuerpo de Ingenieros de U.S Army, Jacksonville, Florida.

2008 Stabilization and Preservation of Site PO- 29 Portuguese River Flood control Project, US Army Corp of Engineers Jacksonville District. New South Associates

Low, Setha M.

2002 Anthropological-Ethnographic Methods for Assessment of Cultural Values in Heritage Conservation. *Assessing the Cultural Values of Cultural Heritage,* edited by Sylvia Tidwell, pp: 31-51. The Getty Conservation Institute. Research Report, Los Angeles.

Martínez, Lorreine

2013 Presupuesto de ICP sólo da para asignaciones especiales. *NotiCel*, 18 de mayo.
Documento electrónico:
http://www.noticel.com/noticia/142055/presupuesto-de-icp-solo-da-para-asignaciones-especiales.html

Mason, Randall

2002 Assessing Values in Conservation Planning: Methodological Issues and Choices. *Assesing the Cultural Values of Cultural Heritage*, pp: 5-31 The Getty Conservation Institute. Research Report, Los Angeles.

Mason, Randall y Avrami, Erica
2000 *Values and Heritage Conservation*, edited by Sylvia Tidwell. The Getty Conservation Institute. Research Report, Los Angeles.

Medina, Norma
2007 ¿Quién permitió la destrucción del yacimiento de Ponce? *Claridad*. 13 de noviembre. San Juan, Puerto Rico. Documento electrónico: http://claridadpuertorico.com/articulos/leer/qui_n_permiti_la_destrucci_n_del_yacimiento_en_ponce Accedido: 24/02/2011

Oliver, José
1992 The Caguana Ceremonial Center: A Cosmic Journey through Taino Spatial and Iconographic Symbolism. Paper presented at the Xth International Symposium of Latin American Indian Literature Assosiation, January 11, 1992. Curatorial Affiliate. Peabody Mueum of Natural History. Yale University.
1998 *El Centro Ceremonial de Caguana, Puerto Rico. Simbolismo iconográfico, cosmovisión y el poderío caciquil Taíno de Boriquén*. BAR International Series. 727. Archaeopress: Oxford
2009 *Caciques and Cemí Idols: the Web Spun by Taíno Rulers between Hispaniola and Puerto Rico*. University of Alabama Press

Olsen, Bjørnar J.
2001 The End of History? Archaeology and the Politics of Identity in a Globalized World. In: *Destruction and Conservation of Cultural Property*, edited by Robert Layton, John Thomas y Peter G. Stone, pp: 42-65. Routledge, New York.

Pérez-Juez Gil, Amalia
2006 *Gestión del patrimonio arqueológico*. Editorial Ariel S.A. Barcelona

Portal de Datos Geográficos Gubernamentales de Puerto Rico
2009 Mapa base de Puerto Rico: Ortofotografia compilada del mapa base del Centro de Recaudaciones de Ingresos Municipales [CRIM]. 1:2,000.

Prats, Llorenç
2004 El patrimonio como construcción social. *Antropología y Patrimonio*. Editorial Ariael S.A. Barcelona.
2005 Concepto y gestión del patrimonio local. *Cuadernos de Antropología Social*. 21:17-35

Roldan, Lourdes, Blanquez, Juan y Barroso, Nicolas
2007 Arqueología y Mecenazgo. El Proyecto Carteia y la Refinería de Gibraltar de CEPSA. IV Congreso Rehabilitación Sostenible del Patrimonio Cultural. Arqueología y Mecenazgo, Ayuntamiento de Salas, pp. 77-95

Rodríguez, Ángel
2009 Caguana como ideograma del universo Taíno. Trabajo presentado en el simposio: La observación del cielo y su aportación para la sociedad y cultura en América. LIII Congreso Internacional de Americanistas, Ciudad de México. 19 al 24 de noviembre del 2009.

Rodríguez López, José
2009 El Estado: ¿instrumento de destrucción o agente de protección del patrimonio histórico? Algunas reflexiones críticas sobre el caso de Puerto Rico. *Cuba Arqueológica*. 2: 78-90

Rodríguez, Yasha M.
2007 Social life of bateyes: archaeology, preservation and heritage in Puerto Rico. Ph.D. dissertattion. Graduate Department: Cornell University, NewYork.

Seagel, Peter
2005 *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*. University of Alabama Press. Tuscalossa, Alabama.

Servicio Nacional de Parques
2008 *Plan estatal de Conservación Histórica*: Registro Nacional de Lugares Históricos. San Juan, Puerto Rico.

Stone, Peter G.
1997 Presenting the Past: a Framework of Discussion. In: *Presenting the Archaeology to the Public: Digging for truths*, edited by John H. Jameson, pp. 25-36. Altamira Press, London.

Sullivan, Sharon y Pearson, Michael
1996 *Looking After Heritage Places. The Basics of Heritage Planning for Managers, Landowners and Administrators.* Melbourne University Press. Melbourne, Victoria.

Torres, Maritza y Rivera, Virginia
2013 En peligro los tesoros arqueológicos de Puerto Rico: una propuesta para enmiendas sin eliminar los Consejos y el Instituto de Cultura Puertorriqueña que protegen el patrimonio arqueológico e histórico terrestre y subacuático. Ponencia pública en el Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe. San Juan, Puerto Rico.

Torres, Joshua M.
2005 Deconstructing the Polity: Communities and the Social Landscapes

of the Ceramic-Age Peoples of South Central Puerto Rico. In: *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*, edited by Peter Seagel, pp. 202-229. University of Alabama Press, Tuscalossa, Alabama.

Trigger, Bruce
1996 Alternative Archaeology: Nationalist, Colonialist and Imperialist. In: *Contemporary Archaeology in Theory. A Reade*r, edited by Robert W. Preucel and Ian Hodder. Blackwell, pp. 615-631. Oxford

Walsh, Kevin
1992 *The Representation of the Past: Museums and Heritage in the Post-Modern World.* Routledge. New Fetter Lane, London.

Wenban-Smith, Francis
1995 Square Pegs in Round Holes: Problems of Managing the Paleolithic Heritage. In: *Managing Archaeology*, edited by Malcolm A. Cooper, Anthony Firth, John Carman, y David Wheatley, pp. 146-160. Routledge, London.

Wylie, Alison
2008 The Integrity of Narratives: Deliberative Practice, Pluralism, and Multivocality. En: *Evaluating Multiple Narratives Beyond Nationalist, Colonialist, Imperialist Archaeologies*, edited by Junko Habu, Clare Fawcett and John M. Matsunaga, pp: 201-212 Springer Science Business Media, LLC. New York

NOTAS

1 En Puerto Rico se formalizó un grado de maestría en el Centro de Estudios Avanzados y del Caribe para el 2010, hecho que ha comenzado a dar sus frutos en términos de preparación de profesionales en la Arqueología, pero que demuestra la postergación dada en la institucionalización de un grado académico adscrito a una entidad universitaria y el consiguiente letargo que se manifiesta en la historia de la gestión del patrimonio.

2 El valor intrínseco queda definido por las condiciones físicas del sitio y de su entorno considerando su valor por el punto de vista científico e histórico (Fielden y Jokhileto 1993, en Endere 2009: 56).

3 El valor extrínseco se refiere a la selección del patrimonio determinada por sus condiciones de representación simbólica, política y que abarca hasta las consideraciones con su base y fundamento en intereses culturales y socio-económicos (Feilden y Jokhileto 1993, en Endere 2009:56).

4 Ley núm. 7 de marzo 2009, según enmendada: "Ley Especial Declarando Estado de Emergencia Fiscal y Estableciendo Plan Integral de Estabilización Fiscal para Salvar el Crédito de Puerto Rico".

5 Según se documentó en el reporte que resume las indicaciones de los trabajos presentados en el "Simposio para la Conservación del Arte Rupestre de Caguana". En archivo: Parque Ceremonial de Caguana: Estado de condición y proyecto de investigación y conservación, (no publicado). Consejo de Arqueología Terrestre, San Juan ca. 2008.

6 Observaciones tomadas por la autora mediante visitas al parque durante junio del 2011.

7 Se expuso ante la Cámara de Representantes el 21 de febrero del 2013 un proyecto para crear la "Ley del Fideicomiso de Conservación Arqueológica de la Cuenca Hidrográfica del Río Baramaya", por el representante Vassallo Anadón que incluye la conservación y desarrollo del yacimiento PO-29.

8 Según expuso la directora del ICP Mercedes López el 99 por ciento del presupuesto recomendado se transferirá para entidades culturales sin fines de lucro quedando un .04 por ciento para gastos de funcionamiento de la institución (documentado en el diario electrónico del país: NotiCel, 18/mayo/2013).

Figura 1. Centro Ceremonial Indígena de Caguana en Utuado plaza principal.

Figura 2. Vista de las plazas y área recreacional del Centro Ceremonial Indígena de Caguana, Utuado.

Figura 3. Presencia de raíces entre la hilera de monolitos de uno de los bateyes del parque arqueológico de Caguana, Utuado.

Figura 4. Parque arqueológico de Tibes en Ponce vista aérea de las estructuras de plazas y bateyes, al oeste el río Portugués.

Figura 5. Bateyes cubiertos de maleza en el Centro Ceremonial de Tibes en Ponce (Ortofotografias aéreas obtenidas del Portal de Datos Geográficos Gubernamentales de Puerto Rico).

Figura 6. Batey con señalización cubierto de maleza en el parque arqueológico de Tibes, Ponce.

CUBAN ARCHAEOLOGICAL RESEARCH AT YALE PEABODY MUSEUM

Roger H. Colten (roger.colten@yale.edu)
Peabody Museum of Natural History,
Yale University, New Haven, CT, USA

ABSTRACT

Yale University and the Peabody Museum of Natural History have a long history of archaeological research in the Caribbean region including projects ranging from Venezuela through the Lesser and Greater Antilles. As a result of this research program, the Yale Peabody Museum curates one of the world's largest and most comprehensive collections of archaeological material from the Caribbean. Yale's research program included three archaeological projects in Cuba: Cornelius Osgood's excavation at Cayo Redondo, Benjamin Irving Rouse's survey and excavations in the Maniabon Hills, and Paul G. Hahn's excavations at several pre-ceramic sites located along the south shore of the island. These projects varied in research focus and recovery methods but produced collections that continue to have great research potential. This paper includes a description of each of these projects and the associated collections that are housed at the Yale Peabody Museum with a discussion of some of the faunal remains recovered by Hahn.

Key words: Cuba, Pre-ceramic, museum collections, faunal remains

RESUMEN

La Universidad de Yale y el Museo Peabody tienen una larga historia de investigación arqueológica en la región del Caribe, la cual incluye proyectos realizados desde Venezuela hasta las pequeñas y grandes Antillas. Como resultado de este programa de investigación, el Museo Peabody de Yale conserva una de las colecciones más grandes e inclusivas de materiales arqueológicos del Caribe, a nivel mundial. El programa de investigación de Yale incluyó tres proyectos arqueológicos en Cuba: las excavaciones de Cornelius Osgood en Cayo Redondo, las excavaciones de Benjamin Irving Rouse en las colinas de Maniabon y las excavaciones de Paul G. Hahn en varios sitios precerámicos localizados a lo largo de la ribera sur de la isla. Estos proyecto tuvieron diferentes enfoques y métodos, pero produjeron colecciones que siguen ofreciendo un gran potencial de investigación. Este artículo incluye una descripción de cad uno de estos proyectos y las colecciones asociadas, que se conservan en el Museo Peabody de Yale, con una discusión de algunos restos de fauna recuperador por Hahn.

Palabras clave: Cuba, museos, colecciones Pre-cerámicos, restos de fauna

RÉSUMÉ

L'Université de Yale et le Peabody Museum of Natural History ont une longue histoire de la recherche archéologique dans la région des Caraïbes, y compris des projets allant du Venezuela à travers le Petites et Grandes Antilles. À la suite de ce programme de recherche, Yale Peabody Museum conserve un des plus grands et les plus complètes collections au monde de matériel archéologique des Caraïbes. Le programme de recherche de Yale comprenait trois projets archéologiques à Cuba: l' excavation de Cornelius Osgood à Cayo Redondo, l' enquête de Benjamin Irving Rouse et fouilles dans le Maniabon Hills, et les fouilles de Paul G. Hahn sur plusieurs sites pré- céramique situés le long de la rive sud de l'île. Ces projets varient en discussion et de récupération des méthodes de recherche, mais produites collections qui continuent à avoir un grand potentiel de recherche. Ce document comprend une description de chacun de ces projets et les collections associées qui sont logés au Peabody Museum de Yale avec une discussion de certains des restes fauniques récupérés par Hahn.

Mots clés: Cuba, pré-céramique, collections de musées, des restes fauniques

Yale University and the Peabody Museum of Natural History have a long record of archaeological research in the greater Caribbean region. Systematic collection of archaeological material by Yale University in this region began in 1933 with the establishment of the Caribbean Anthropological Program under the direction of Cornelius Osgood. The program was co-sponsored by Yale University's Department of Anthropology and the Peabody Museum of Natural History (DaRos and Colten 2009). The program was initiated "as an attempt to improve the methodology of archaeology through intensive research in a particular area, as well as to resolve the historical problems of the aboriginal populations of the West Indies and related peoples in North and South America" (Osgood 1942, p. 5). Froelich Rainey and Benjamin Irving Rouse were Osgood's graduate students and they were involved in the program at its beginning. The Caribbean program was very active from 1933 through the mid-1960s. There were major excavations in Venezuela, Trinidad, Haiti, and Puerto Rico. The final field project was the excavation at the Indian Creek Site in Antigua in 1973 (Rouse and Morse 1999). Cornelius Osgood was Curator of Anthropology at the Peabody Museum from 1934 to 1973 and the field work seems to correspond with his tenure. Although the Yale Caribbean program focused on archaeology, the program also included ethnographic research (Mintz 1960).

Yale scholars conducted research in Cuba relatively early in the development of Caribbean archaeology. There were three Yale archaeological projects in Cuba, two that took place in 1941 and another in the late 1950s. The two projects that took place in 1941 were directed by Cornelius Osgood and Benjamin Irving Rouse. Paul G. Hahn's research took place in 1956 and 1957 during the Cuban

revolution and Yale field research in Cuba ended after his project. In recent years there has been renewed interest in these collections including analysis of ceramics and vertebrate faunal remains as well as radiocarbon analysis of organic material from several sites (Table 1).

OSGOOD'S EXCAVATION AT CAYO REDONDO

One of Yale University's first archaeological projects in Cuba was Osgood's excavation at the Cayo Redondo site in the far western part of the island. Osgood (1942, p. 17) describes the site as "a small island in a mangrove swamp bordering the Bay of Guadiana on the north coast of the Peninsula of Guanahacabibes, which comprises the westernmost extremity of Cuba." Osgood's objectives in the excavation were to document a pre-ceramic site and to estimate the time and labor involved in excavating similar sites.

Osgood excavated three trenches at this site. Trench I was 2 m by 26 m, trench II was 2 m by 14 m, and Trench III was 2 m by 10 m. He excavated in 25 cm arbitrary levels to a depth of 1 to 1.25 meters depending on the limit of culturally sterile soil or the water table. A total of 108 cubic meters was excavated. The site was a shell midden with much Strombus in the upper 25 cm. Although the soil was not screened, "all bone fragments ... were preserved insofar as it was possible to extract them from the muck" (Osgood 1942, p. 21).

The Cayo Redondo collection at the Peabody Museum includes 548 catalog entries in the collection management data base, most of which are bone, shell or stone items. The collection is "batch cataloged," a method in which one catalog number can represent multiple items, and therefore there are more than 548 individual items. The collection includes about 1281 individual items, over 600 of which are bones (Table 2). The research potential of this collection may be in the faunal material for subsistence studies, biogeographical analysis and radiocarbon dating. The museum's documentation for this collection includes some of Osgood's notes and a few color slides of the site and the excavations.

Rouse in the Maniabon Hills

Rouse's project in the Maniabon Hills, in the northeastern part of Cuba, included survey and excavations at several sites. Rouse (1942) discussed approximately 190 sites from this region. The largest excavation was at the Potrero del Mango site (also called El Mango) near the city of Banes in the modern Holguín Province of Cuba. Approximately 75 percent of the items in Rouse's Cuban collections are from Potrero del Mango. About six percent of the catalog entries in Rouse's Cuban collections are from the Big Wall site near the town of Maisi in the Guantánamo Province of Cuba, close to the easternmost point of Cuba.

Rouse spent about three weeks excavating at El Mango in July and August of 1941 working with Miguel Alonso and a group of Boy Scouts from Banes. Rouse

(1942, p. 66) described the site as "three large, elongate mounds arranged in a semicircle on the northwestern side of a long ridge 30 m high" and said that some sections of the mounds reached 2 m in depth. Rouse and his colleagues excavated blocks of units in all three midden areas as well as three test trenches and a block excavation on the edge of the site (Rouse 1942, p. 134). Rouse (1942, pp. 141-142) described the relative age of the various deposits at El Mango based on the presence or absence of domesticated cow bones and European trade goods, as well as variations in native pottery. At a later time a radiocarbon date was obtained from charcoal from a stump recovered from Sec. Y-5, level 0.75 to 1.00 m, at bottom of Excavation 1 in Midden 1 (Stuiver 1969, p. 627). The uncalibrated date is reported as A.D. 1140 (Y-206, 810 +/- 80 B.P.).

Rouse generally cataloged individual artifacts, including pot sherds, rather than batch cataloging them. This collection includes almost 12,000 catalog entries representing over 14,000 individual items. Seventy-five percent of these individual items are pot sherds (Table 2). The museum's anthropology division archives for this project include Rouse's field and lab notes, original maps and figure illustrations, and some photographic material. In his 1942 publication Rouse indicated that he planned a site report on El Mango, which apparently was never completed. Relatively recently A. Brooke Persons (2013) has analyzed the pottery from El Mango and a very small sample of vertebrate faunal material was identified by a Yale University student as part of a class project.

PAUL G. HAHN'S PRE-CERAMIC RESEARCH PROJECT

Although not as well-known as the Osgood and Rouse projects, Paul G. Hahn's dissertation research on the pre-ceramic cultures of Cuba yielded important information and substantial collections. Hahn visited many sites and museum collections and excavated at several pre-ceramic sites located in southern parts of the island in 1956 and 1957. According to his dissertation (Hahn 1961), Hahn excavated at seven sites (Table 3). The sites that are represented in the Yale Peabody Museum collections are Las Obas, Los Caracoles, El Guayabo, and Vega del Palmar. Collections from some of the other sites excavated by Hahn are curated in Cuba (Lourdes Domínguez, pers. comm. 2013).

Until recently the Yale Peabody Museum did not have any of Hahn's field documents. Our collections included only the archaeological material which had been cataloged by site, unit, and level. In May of 2013 we obtained survey and excavation notes as well as some 35 mm slides and a few black and white photographs from Hahn's daughter and granddaughter. The written documentation includes site record forms, excavation level forms, and summary lists of archaeological material from each excavation level. There are additional site record cards

related to Hahn's survey as well as descriptions of museum collections that he examined during his trips to Cuba. It is possible that additional documentation exists but it has not yet been located. Maps that show precise locations of these sites and site excavation plans would be particularly helpful in placing this research in context.

Hahn batch cataloged his archaeological material and the collections include very large quantities of unmodified animal bones and abundant stone tools. Because the collection is batch cataloged it is difficult to accurately estimate the total number of individual items in these collections. Based on the 934 catalog entries records we could very conservatively estimate that there are a minimum of 2,263 items, however, bones are vastly underrepresented in these estimates. For example, detailed zooarchaeological analysis shows that individual catalog entries that say "bone" can represent several thousand bones, bone fragments, and teeth (Colten et al. 2009, Colten and Worthington 2013, Colten and Worthington 2014). The roughly two dozen catalog entries for bone that we have analyzed represent over 21,000 bones.

Perhaps the most interesting part of the Hahn collection is this enormous quantity of vertebrate faunal material. Based on the analysis of samples of bones from the Las Obas and Vega del Palmar sites it is clear that the pre-ceramic occupants of Cuba exploited a wide range of terrestrial and aquatic resources. Although these two sites vary in location, they both yielded large quantities of fish and terrestrial mammal bones. Based on the analysis of over 21,000 bones from these two sites we can identify some differences in the faunal assemblages (Colten and Worthington 2013, Colten and Worthington 2014).

The Vega del Palmar site is located in southern coastal Cuba southeast of the Bahía de Cienfuegos, in the Cienfuegos province of Cuba (Figure 1). The site is a refuse midden located on a hilltop near where the Rio Arimao divides into two arms, one leading to the Caribbean on the south coast and the other leading to the

Laguna Guanaroca which is connected to the Bahía de Cienfuegos (Hahn 1961, p. 97). Vega del Palmar has two components, one pre-ceramic and the other early ceramic or "Archaic with ceramic." The ceramics from Vega del Palmar are of the Pre-Arawak Pottery Horizon type (Rodriguez Ramos et al. 2008).

Las Obas is located north of Manzanillo in southeastern Cuba. Although the location of this site is only vaguely identified in Hahn's dissertation, it was situated near Laguna Las Obas and also relatively near marine environments. This site did not yield any of the Pre-Arawak Pottery Horizon sherds and the radiocarbon dates from Las Obas are intermediate between the earlier and later dates from Vega del Palmar (Colten and Worthington 2013; Table 1).

Although faunal samples from both sites are dominated by fish and mammals, mammals and birds are relatively more abundant at Las Obas than at Vega del Palmar, whereas fish are relatively more abundant at Vega del Palmar (Tables 4 and 5). Hutia are the most abundant animal at both sites with some taxonomic variability between the two sites. The samples contain more small hutia from Las Obas, probably the Cuban Coney (*Geocapromys columbianus*), while there are more large hutia, probably Cuban hutia (*Capromys pilorides)*, at Vega del Palmar. Remains of rats and Cuban solenodon have also been identified in these assemblages. There is a slight shift through time in fish habitats from inshore or estuarine fish to reef or rocky bank fish at Vega del Palmar. There are sea turtles bones in the Vega del Palmar sample while there are many freshwater turtles (Cuban sliders) bones at Las Obas. The differences between the two sites could be partly chronological or due to local habitat variability in the regions where the sites are located. Within the Vega del Palmar faunal collection there are no extreme differences between the occupation that has ceramics and the earlier deposit that did not contain ceramics.

SUMMARY

In summary, there are three substantial archaeological collections at the Yale Peabody Museum collected in various parts of Cuba. Although these collections were retrieved before fully modern recovery techniques were adopted they contain material that is relevant to current archaeological research. Osgood and Rouse did not screen excavated soil although Rouse may have carefully searched the soil for artifacts and other items. Hahn screened the soil at some of the sites he excavated (but not at Vega del Palmar).

Rouse and Osgood excavated before radiocarbon dating was discovered and Hahn's project occurred before that method was widely used. The focus of these projects was mainly to establish regional chronological sequences based on artifacts but the collections include bone, shell, and charcoal that can be radiocarbon dated. Given the limited number of radiocarbon dates for Cuba (Cooper and

Thomas 2012) these materials provide an opportunity to add to chronological framework of the island.

All of these collections are cataloged with excavation location information. The Yale Peabody Museum has documentation on file in varying amounts for all of these projects, including maps, field notes, and photographic material. Despite the limitations of the recovery methods these collections have great research potential. The artifacts are suitable for modern analysis, particularly stylistic and elemental analysis of ceramics. For example, Persons (Persons 2013, Persons and LeCount 2007) has studied the ceramics from the El Mango site.

The faunal remains have relevance to studies of ancient biogeography because animals that are now extinct are represented in the collections, and they are also important for the study of prehistoric human ecology. The material from Hahn's excavations is particularly important because very limited pre-ceramic era faunal information has been published from Cuba.

Museum collections often have untapped research potential and these archaeological assemblages demonstrate the value of such material. The three Cuban archaeological collections recovered during Yale University and Peabody Museum research in the 1940s and 1950s contributed to the development of the chronological sequence for Cuba and the broader Caribbean region and they continue to yield important archaeological information.

ACKNOWLEDGMENTS

I thank Elizabeth Terese Newman and Brian Worthington for their collaboration on the analysis of faunal material from Las Obas and Vega del Palmar. Samuel Turvey identified some of the rodent bones from the Las Obas and Vega del Palmar sites and generously shared his knowledge of Caribbean rodents. Storrs Olson helped identify bird bones from Las Obas. Sally Pallatto created the map. Oswaldo Chinchilla translated the abstract into Spanish and Sarah Berry helped with the French abstract. The Peabody Museum curators and administrators have supported research with these collections including the funding of radiocarbon analysis and travel to the IACA congress. The family of Paul G. Hahn, including Julie Willsea (daughter) and Kathleen Willsea (granddaughter), helped preserve Hahn's field documentation and ensured that is was transferred to the Peabody Museum in 2013.

REFERENCES

Colten, Roger H., Elizabeth T. Newman and Brian Worthington
2009 Pre-Ceramic Faunal Exploitation at the Las Obas Site, Cuba. *The Bulletin of the Peabody Museum of Natural History* 50(1):75-84.

Colten, Roger H., and Brian Worthington
2012 Pre-ceramic Era Faunal Exploitation at Vega del Palmar, Cuba. Society for American Archaeology annual meeting, April 21, 2012, Memphis, TN.
2013 Archaic Era Subsistence at the Las Obas and Vega del Palmar sites, Cuba. Society for American Archaeology annual meeting, April 5, 2013, Honolulu, HI.
2014 Faunal Remains From the Archaic and Archaic Ceramic Site of Vega Del Palmar Cuba. *Journal of Caribbean Archaeology* 14:1-?

Cooper, Jago, and K. D. Thomas
2012 Constructing Caribbean Chronologies: Comparative Radiocarbon Dating of Shell and Wood Artefacts from Pre-Columbian Sites in Cuba. *Archaeometry* 54(2):401-425.

DaRos, Maureen, and Roger H. Colten
2009 A History of Caribbean Archaeology at Yale University and the Peabody Museum of Natural History. *The Bulletin of the Peabody Museum of Natural History* 50(1):49-62.

Deevey, Edward, L. J. Gralenski, and Vaino Hoffren
1959 Yale Natural Radiocarbon Measurements IV. *American Journal of Science Radiocarbon Supplement*, Vol. 1, 1959, P. 144-172.

Hahn, Paul G.
1961 A Relative Chronology of the Cuban Nonceramic Tradition. Dissertation, Department of Anthropology, Yale University, New Haven.

Mintz, Sidney
1960 *Papers in Caribbean Anthropology*. Yale University Publications in Anthropology Nos. 57-64.

Osgood, Cornelius
1942 *The Ciboney Culture of Cayo Redondo, Cuba*. Yale University Publications in Anthropology No. 25. New Haven.

Persons, A. Brooke
2013 Pottery, People, and Place: Examining the Emergence of Political Authority in Late Ceramic Age Cuba. Dissertation, Department of Anthropology, the University of Alabama.

Persons, A. Brooke and Lisa LeCount
2007 A Preliminary Analysis of Ceramics from El Mango, Cuba. Paper presented at the Society for American Archaeology annual meeting, Austin, Texas, April 26, 2007.

Rodríguez Ramos, Reniel, Elvis Babilonia, L. Antonio Curet and Jorge Ulloa
2008 The Pre-Arawak Pottery Horizon in the Antilles: A New Approximation. *Latin American Antiquity* 19(1):47-63.

Rouse, Irving
1942 *Archaeology of the Maniabon Hills, Cuba*. Yale University Publications in Anthropology, No. 26. New Haven.

Rouse, Irving, and Birgit Faber Morse
1999 *Excavations at the Indian Creek Site, Antigua, West Indies*. Yale University Publications in Anthropology, No. 82. New Haven.

Stuiver, Minze
1969 Yale Natural Radiocarbon Measurements IX. *Radiocarbon* 11(2):545-658.

Table 1: Radiocarbon Dates from Three Yale Cuban Archaeological Projects

Site	Provenience	Date	material	ð13	Lab number	Reference
Las Obas	Trench A, Section 1, 15-30 cm	2020 +/- 50 BP	shell	-1.0 0/00	Beta 214957	Colten, Newman, and Worthington 2009
Las Obas	Trench A, Section 1, 45-60 cm	1910 +/- 50 BP	shell	-4.7 0/00	Beta 214958	Colten, Newman, and Worthington 2009
La Vega del Palmar	Unit 1, 105-120 cm	960 +/- 60 BP	charcoal		Y-465	Deevey et al. (1959:168)
La Vega del Palmar	Unit 1, 15-30 cm	1750 +/- 30 BP	shell	2.6 0/00	Beta-318170	Colten and Worthington 2014
La Vega del Palmar	Unit 1, 120-135 cm	2570 +/- 30 BP	shell	-3.0 0/00	Beta 318171	Colten and Worthington 2014
Potrero El Mango	Midden 1, Excavation 1, Sec. Y-5, level 0.75 to 1.00 m,	810 +/- 80 B.P.	charcoal		Y-206	Stuiver (1969:627)

Table 2: Raw Materials by Project or Collection*

	Maniabon Hills		Cayo Redondo		Hahn's Collections	
Material	Count	Percent	Count	Percent	Count	Percent
bone	656	4.66	619	48.32	262	11.58
carbon	5	0.04	0	0.00	12	0.53
ceramic	10,557	75.03	33	2.58	391	17.28
coral	170	1.21	28	2.19	4	0.18
glass	2	0.01	12	0.94	50	2.21
lacquer/pitch/resin	0	0.00	0	0.00	1	0.04
metal	10	0.07	3	0.23	14	0.62
mineral	0	0.00	0	0.00	102	4.51
miscellaneous	1	0.01	0	0.00	0	0.00
paint/dye	0	0.00	0	0.00	13	0.57
paper	0	0.00	2	0.16	0	0.00
shell	1,460	10.38	292	22.79	236	10.43
soil	0	0.00	0	0.00	2	0.09
stone	1,206	8.57	287	22.40	1,175	51.92
wood	1	0.01	0	0.00	1	0.04
unknown	2	0.01	5	0.39	0	0.00
Grand Total	14,070	100.00	1,281	100.00	2,263	100.00

*Some collections are batch cataloged so these numbers are minimums.

Table 3: Hahn's Excavations and Collections at Yale

Region	Site	Collections at Yale
Manzanillo Area		
	Las Obas	X
	Los Caracoles	X
	El Guayabo	X
Southwestern Camaguey		
	La Barrigona 1	
	Caney El Gato	
Bay of Cienfuegos		
	La Vega del Palmar	X
	Cayo Caracol	

Table 4: Relative Abundance of Fauna from Las Obas and Vega del Palmar (% NISP)

	Las Obas	Vega del Palmar
Bird	3	0.62
Fish	5	19.89
Mammal	66	53.97
Reptile	6	5.9
Unidentified	20	20.23

Table 5: Relative Abundance of Fish and Mammals from Las Obas and Vega del Palmar (% MNI)

	Fish	Mammal
Las Obas	14.29	85.70
Vega del Palmar	34.28	65.72

AN INTEGRAL HERITAGE APPROACH FOR BONAIRE AND CURACAO, DUTCH CARIBBEAN

Claudia T. Kraan (claudiakraan@gmail.com)
NAAM, Curaçao

ABSTRACT

Heritage specialists operating on Bonaire and Curaçao are generally preoccupied with their own expertise. Also, on legislation, policy, and even scientific level the different fields are segregated. The consequence is that the past is merely a one perspective story, resulting in a limited view.

To present a more complete picture, NAAM seeks an integral approach of our past. This method uses knowledge of archaeological sites, built heritage and intangible heritage. NAAM is working on formalizing this approach for Bonaire and Curaçao, in terms of legislation, policy and research. This will be effectuated by the implementation of the Malta Treaty in local legislation, the development of integral policies, and a GIS database with all available information on the past of the islands.

Keywords: Curaçao, Bonaire, NAAM, Malta Treaty, integral heritage approach, heritage management

RESUMEN

Los especialistas en materia del patrimonio histórico que ejercen en Bonaire y Curazao por lo general absortos cada uno en su propia pericia. Además, los diversos campos están segregados a nivel legislativo, político y hasta científico. En consecuencia, el pasado no es más que un relato desde una sola perspectiva, lo que solo produce una visión limitada.

Para presentar un panorama más completo, NAAM procura un enfoque integral de nuestro pasado. Este método utiliza el conocimiento de los sitios arqueológicos, el patrimonio construido y el patrimonio intangible. NAAM está trabajando en la formalización de este enfoque para Bonaire y Curazao, en términos de legislación, política e investigación. Se logrará mediante la implementación del

convenio de Malta en la legislación local, la elaboración de políticas integrales y una base de datos GIS con toda la información disponible sobre el pasado de estas islas.

Palabras clave: Curaçao, Bonaire, NAAM, tratado Malta, enfoque integral del patrimonio, la gestión del patrimonio

RÉSUMÉ

Les spécialistes du patrimoine œuvrant à Bonaire et Curaçao se préoccupent généralement de leur domaine d'expertise. En outre, d'un point de vue législatif, politique et scientifique, les différents secteurs sont séparés. Il en résulte que le passé est simplement une histoire de perspective d'un point de vue unique, d'où une compréhension limitée.

Pour présenter un tableau plus complet, le NAAM envisage une approche intégrale de notre passé. Cette méthode fait appel aux connaissances des sites archéologiques, du patrimoine bâti, et du patrimoine immatériel. Le NAAM s'efforce de formaliser cette approche pour Bonaire et Curaçao, en termes de législation, de politique et de recherche. Cela sera effectué par la mise en œuvre du traité de Malte dans la législation locale, l'élaboration de politiques intégrées et d'une base de données SIG reprenant toutes les informations disponibles sur le passé de l'île.

Mots-clés: Curaçao, Bonaire, NAAM, traité de Malte, approche patrimoniale intégral, la gestion de patrimoine

AN INTEGRAL HERITAGE APPROACH FOR BONAIRE AND CURAÇAO, DUTCH CARIBBEAN

Bonaire and Curaçao are two islands near the coast of Venezuela, which are part of the Kingdom of The Netherlands (Figure 1). Together with Aruba, the three islands are also called the ABC islands. Since October 10, 2010, Bonaire is part of The Netherlands (country) and Curaçao is an autonomous country within the kingdom. Before this date, both Bonaire and Curaçao were part of the Netherlands Antilles. Therefore, legislation is often comparable and even identical.

NAAM is a Curaçaoan foundation that is involved in archaeological and anthropological heritage management of the former Netherlands Antilles. NAAM also provides heritage services for other countries and islands in the Caribbean. The past years NAAM has been trying to achieve an integral heritage approach with varying degrees of success on Bonaire and Curaçao[1].

Generally, heritage management specialists on Bonaire and Curaçao work within their own specializations, which are separated by legislation, policy, and sometimes even scientific level. As a consequence, heritage issues are approached

from merely one perspective. In NAAM's view, an integral approach to heritage management should combine all parts of the heritage to tell the story of the past and present, including (maritime) archaeology, built monuments and intangible heritage[2]. Local monument legislation of both Bonaire and Curaçao include built monuments and archaeology. However, practical integration of both disciplines remains difficult. Legislation for intangible heritage is absent.

Heritage Policies

Curaçao has separate policies for monuments and archaeology. Integration of the two fields is difficult due to unwillingness to share potential government money and the fear of scaring the government away by prescribing developers to pay for archaeological research. There is no policy for intangible heritage as yet.

Bonaire already has a combined policy for monuments and archaeology since 2007. A policy for intangible heritage is absent. However, NAAM is developing a new policy on built monuments and archaeology for Bonaire, which will also give some attention to intangible heritage. This way, NAAM will try to raise more awareness especially among government officials, but also among the Bonairean people.

NAAM made the first step toward an integral heritage approach in 2009. In that year, NAAM and Bureau Monumenten and Archeologie of Amsterdam developed the Cultural Heritage Map of Curaçao (Figure 2). This map is based on information on the maritime heritage (blue dots), pre-Columbian sites (orange), archaeological heritage (yellow, brown, pink and beige) as well as some sites of memory[3] (green). Those sites of memory represent elements of the intangible heritage of Curaçao. The presence of those sites on the map was a first (small) step in the direction of integrating intangible heritage with material heritage.

Also, in archaeological research NAAM tries to integrate intangible heritage. For instance, last year maritime archaeological research was performed in order to find out the level of preservation for several maritime sites was around Curaçao. Beforehand, anthropological research was done to establish an idea of the sites. Also, the anthropological research was executed to gather more information on ritual places associated with the sea or water.

Heritage Politics

The Minister of Culture of Curaçao is willing to work with our view of integral heritage, but the Minister of Spatial Planning usually lacks interest in preserving heritage or seeing heritage as a part of sustainable development. Also, political changes and financial problems of the government of Curaçao make clear that heritage is not Curaçao's main issue. Therefore, proposals for an (integral) heritage management policy have not been granted as yet.

The situation on Bonaire looks brighter at this moment. Being part of The Netherlands (the country) means that Bonaire is stimulated to take heritage into

account. In 2012, Bonaire assigned NAAM to implement the Malta Treaty for the protection of archaeological heritage on Bonaire. Part of this implementation is the development of a cultural historical heritage map for Bonaire. Beside archaeological heritage and maritime heritage, Bonaire prefers that the map also integrates built monuments. However, to develop an integral policy map it is essential that intangible heritage is also included. Therefore, the legislation is adjusted to implement the Malta Treaty, but also room is created to use this legislation to protect intangible heritage in combination with archaeology and/or monuments. As mentioned before, NAAM will create a new policy for monuments and archaeology with room for intangible heritage later this year. A cultural heritage map for Bonaire will be created which will include intangible heritage.

Benefits of an Integral Heritage Approach

An integral heritage approach will create a general heritage platform, which can provide the government new ideas. Working together within the heritage field will make us a stronger partner for the government. Cooperation will stimulate efficiency. Raising public awareness for instance is more (cost-) efficient if it is done by more organizations. Also, an integral approach facilitates a broader exchange of knowledge of our history.

Another important result of an integral approach is that archaeological sites that are in themselves not exceptional or in poor state, may be worth protecting anyway because of the intangible heritage connected to the site. Onima on Bonaire is an archaeological site, which includes shell middens and rock paintings from both the preceramic and ceramic periods. The preservation of the shell middens is poor due to agricultural activities (Ruud Stelten, personal communication 2013), however, the presence of the rock paintings and the hill of Caomati make it worth protecting. This hill is considered holy by the local population and their Amerindian predecessors (Booi 1997). Allowing the remnants of the shell middens to be removed would irreparably damage the cultural landscape of Onima. This is a good example of the added value of intangible heritage for heritage management.

Another example is the Spanish Water area on Curaçao. The Spanish Water is an inland bay with a connection to the sea. Around this bay several pre-Columbian sites are identified, from both preceramic and ceramic periods. The sites include temporary sites of shell middens close to the water, but also a settlement more land inward. On the northeast side of the Spanish Water is a mountain, the Tafelberg, which until this day plays an important role in Curaçaoan spirituality. In some cases, meditations and rituals are performed here. The Tafelberg (including at least one archaeological site) is partially destroyed by phosphate mining from late nineteenth century until 1979. However, the archaeological heritage in its surroundings and the obvious visual and spiritual presence of the Tafelberg make it worth preserving as a cultural landscape.

REFERENCES CITED

Booi, Frans Jozef Innocentius
1997 *Boynay tey. Mythologia Bonaireano*. Varsseveld: Drukkerij Loor BV.

Holtorf, Cornelius
2000-2008 *Monumental Past: The Life-histories of Megalithic Monuments in Mecklenburg-Vorpommern (Germany)*. Electronic monograph. University of Toronto: Centre for Instructional Technology Development. http://hdl.handle.net/1807/245.

NAAM & BMA
2009 *Cultural Heritage Map of Curaçao*. NAAM, Curaçao.

NOTES

1 A more in-depth article on our integral heritage approach by NAAM's director Richenel Ansano and the author will appear later this year in a book on cultural heritage management on the former Netherlands Antilles edited by Corinne Hofman and Jay Haviser.

2 Intangible heritage are practices, representations, expressions, knowledge, skills-as well as the instruments, objects artifacts and cultural spaces associated therewith-that communities groups and, in some cases, individuals recognize as part of their cultural heritage. It also includes knowledge and practices concerning nature and the universe.

3 'Site of memory is any significant entity, whether material or non-material in nature, which by dint of human will or the work of time has become a symbolic element of the memorial heritage of any community […] (Nora 1996: XVII). In other words, sites of memory are "where [cultural] memory crystallizes and secretes itself" (Nora 1989: 7). These include:

- places such as archives, museums, cathedrals, palaces, cemeteries, and memorials;
- concepts and practices such as commemorations, generations, mottos, and all rituals;
- objects such as inherited property, commemorative monuments, manuals, emblems, basic texts, and symbols' (Holtorf 2000-2008).

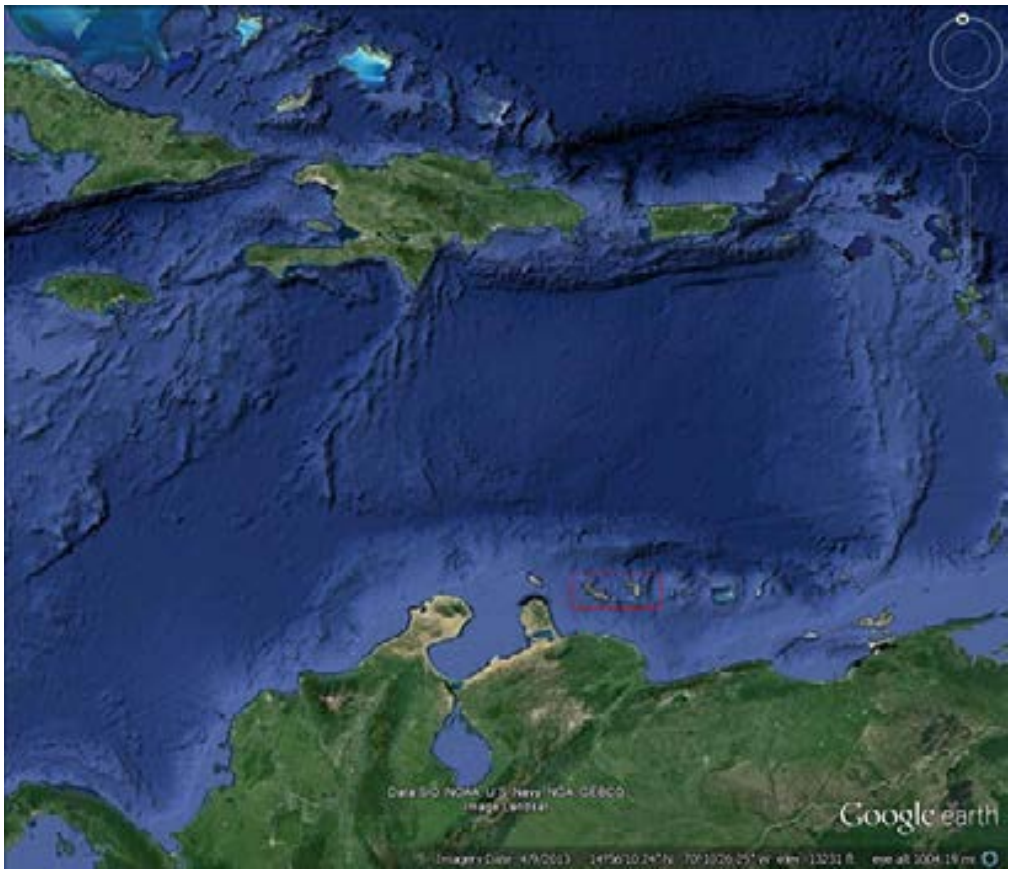


Figure 1.

Figure 2.

RECLAMOS POR OBJETOS PATRIMONIALES COMO PARTE DEL DERECHO COLECTIVO A LA CULTURA

Yasha N. Rodríguez Meléndez, J.D. Ph.D.
Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe

RESUMEN

El conflicto entre naciones por la propiedad y posesión de objetos patrimoniales descansa en la idea de que el patrimonio cultural es expresión de nacionalidad. Sin embargo, existen percepciones encontradas sobre la legitimidad de los reclamos por objetos calificados patrimoniales y la viabilidad de algún cambio en el status quo. Por lo general, los reclamos del país de origen se sustentan en la ilegalidad del traspaso y el costo cultural, educacional, moral, o económico, conjunto a las ideas del nacionalismo cultural. Los fundamentos contrarios generalmente descansan en la legalidad de la obtención del objeto, el rol del país poseedor custodio en salvaguardar y conservarle, conjunto a las ideas del internacionalismo cultural. Este trabajo pretende oscultar las bases legales de los reclamos de devolución de objetos patrimoniales en el foro internacional y las distintas posiciones sobre si son o no sostenibles cuando son dirigidos a objetos que se transfirieron bajo supuesta legalidad. El ensayo sostiene que dichos reclamos deben ser analizados bajo la óptica del derecho cultural en su vertiente de derecho colectivo. En específico, aboga por el derecho de del país de origen al acceso y a devengar beneficio por sus objetos patrimoniales pues estos son manifestaciones tangibles de su cultura. Mientras más países se liberan del yugo colonial, ejercen su derecho de autodeterminación, y alcanzan niveles de desarrollo más altos, más frecuentes van a ser los reclamos por objetos patrimoniales que están desatendidos por el marco legal existente.

Palabras clave: derecho internacional, reclamos, objetos patrimoniales, patrimonio, derecho a la cultura, arqueología.

ABSTRACT

The conflict of ownership and possession of objects deemed cultural patrimony rests on the idea that these are an expression of nationality. However, there exists a clash in views regarding the legitimacy of the requests for the return of such objects and the viability of change in the status quo. Usually, the claims presented by the country of origin are based on the illegality of the movement, the cultural, educational,

and economic costs, and ideas promulgated by cultural nationalism. The arguments presented against such claims generally rest in the legality of the acquisition, safeguarding and preserving actions by the country where it lays, and cultural internationalism notions. This essay hopes to explore the legal foundation for the claims and the perspectives on these are or not sustainable when directed towards objects transferred under apparent legality. The essay argues that these cases should be analyzed under the lens of cultural law as rights of a collective. Specifically, it maintains that the country of origin has the right to access and benefit from objects that are tangible expressions of its culture. As more countries reach sovereignty, enact self-determination and attain higher levels of development, claims for the return of cultural objects unattended by the existent legal framework will not only continue but be more frequent.

Keywords: international law, claims, patrimony, cultural objects, heritage, cultural law, archaeology.

INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

El mercado ilícito de piezas arqueológicas genera de 2 a 5 billones de dólares anualmente (véase por ejemplo UNESCO 2003). Por lo general se trata de piezas ilegalmente adquiridas que son exportadas y ofrecidas en venta ya sea sin pretensión alguna de legalidad o acompañadas de documentación falsa para "blanquear" su *pedigree*. Abunda el debate legal que gira en torno a robos, saqueos, mercado de piezas, y demás, y entre la gama de personajes involucrados figuran saqueadores, compradores, coleccionistas, artistas, abogados, museos, casas de subasta, investigadores, policías y peritos en arte y arqueología, entre otros. Los argumentos y debates descansan mayormente en conceptos como robo y apropiación ilegal, traslado o exportación, y en la ausencia o presencia de documentos que acredite la posesión del país poseedor o custodio. El conflicto entre posesión y propiedad no solo se ve reflejado en casos donde un gobierno se enfrenta a saqueadores o cuando grupos enfrentan a museos locales, sino que en múltiples ocasiones también entabla conflicto internacional. En el debate sobre quién y bajo qué fundamento se considera a un país propietario del objeto arqueológico surge un panorama complejo de consideraciones históricas y contemporáneas que se entabla en foros mediáticos y oficiales, morales y jurídicos.

El tema central de este ensayo es el reclamo de devolución de objetos patrimoniales que salieron de su país de origen previo a la creación de los instrumentos legales internacionales para la protección de recursos culturales patrimoniales. Los reclamos por piezas removidas de su país de origen bajo el manto de la legalidad son cada vez más comunes y generan choques entre las justificaciones de posesión y propiedad. Estos casos no solo generan fuerte debate internacional, sino también investigaciones complejas sobre las alegaciones, la línea de paso, la

relación (y desbalance de poder) presente e histórica entre los países involucrados, la ley o las prácticas usuales del momento, y una variedad de otros aspectos contemporáneos.

El surgimiento del derecho fundamental a la cultura ha sido un poco rezagado en la acción jurídica, quizás por ser entendido como un derecho a reclamarse de modo individual frente a los intereses apremiantes del Estado. Visto no en su vertiente de derecho individual, sino es su vertiente de derecho colectivo tiene el potencial de atender y enmarcar los reclamos por objetos patrimoniales. Así formulado fuerza la imposibilidad de descartar los reclamos a base de la no retroactividad de los principios contemporáneos internacionales y apunta al derecho legítimo de países a demandar y lograr acceso a y beneficio de sus manifestaciones culturales.

De cara a este cometido, el presente ensayo se desarrolla como sigue. La primera sección intenta exponer el problema y la meta del ensayo. La sección que le sigue pretende discutir elementos de perspectivas encontradas incluyendo los principios del derecho consuetudinario y de la irretroaplicabilidad de la ley conjunto a los enunciados propuestos por el nacionalismo cultural y el internacionalismo cultural. La tercera sección pretende señalar disposiciones existentes en instrumentos internacionales relevantes que pueden abonar al análisis. Como cuarta sección se presenta la discusión del derecho a la cultura exponiéndolo como un derecho fundamental que encierra una vertiente individual y una vertiente colectiva la cual es la base para la tesis expuesta. La quinta sección utiliza tres ejemplos, discutiéndolos brevemente para argumentar la legitimidad y legalidad de tales reclamos bajo la óptica del derecho colectivo a la cultura. Finalmente, la conclusión ofrece una capitulación del argumento inicial junto a la recomendación de los reclamos por objetos patrimoniales no cobijados por el marco legal existente, han de ser atendidos por el derecho internacional.

LA LEGALIDAD DE LA POSESIÓN Y EL CONFLICTO SOBRE PROPIEDAD.

La adquisición de bienes de lugares remotos y distintos al propio, nos dice Helms, es una práctica que incluye un componente de simbología e ideología, y que tiñe al adquiriente con prestigio e influencia (Helms 1993:3-4). La adquisición de objetos asociados a tierras o gentes lejanas puede servir para demostrar poder sobre otras áreas o individuos o a fundamentar la posición de un imperio. Helms (1993:9) se refiere a esto como acumulación de poder vía la acumulación de objetos foráneos. Si bien podríamos mencionar el descubrimiento, el coleccionismo, la investigación científica, el saqueo y la guerra como algunas razones que han dado pie a transferencia de material entre países, tales situaciones figuran en el espectro de la gama entre legalidad e ilegalidad y han dado pie a resoluciones

entre países, acuerdos de ayuda, pesquisas internacionales, e incluso algunas a declaraciones internacionales. En este esquema el poseedor, por virtud de haber podido adquirir y por virtud de poseer, ostenta poder. En contraportada, el país de origen vive una situación de inferioridad y falta de apoderamiento. Situación de inequidad que es visiblemente perpetuada por la falta de voz en cuanto a la disposición de objetos que entiende son manifestaciones tangibles de su cultura y parte de su legado patrimonial.

En la evaluación sobre quien es o ha de ser el dueño afloran perspectivas encontradas. Más aun, el análisis de la historia del movimiento del objeto puede ser sencillo o abrumadoramente complejo. Sobre todo cuando la transferencia ocurrió hace ya mucho tiempo. Dos principios básicos del derecho internacional que han de considerarse en esta discusión son 1) el principio del derecho consuetudinario y 2) el principio de la no retroactividad de la ley. En cuanto al derecho consuetudinario el argumento puede resumirse como sigue. Las prácticas uniformes y generalizadas en tiempo y espacio dan pie a una tácita aprobación de las mismas. De modo que cuando existe una ausencia de norma jurídica, la costumbre viene a llenar ese vacío y por razón de ser repetida al grado de entenderse como la forma común o usual de hacer las cosas, adviene en "legalidad". El hablar de derecho consuetudinario internacional supone, por tanto, la existencia de actuaciones repetidas y compartidas por los países.

El otro principio básico a considerar en esta discusión es la no retroactividad. Este implica que el efecto legal es dirigido a los actos cometidos luego de la vigencia de la norma. Así pues no podría utilizarse una ley o norma para juzgar actos anteriores o sancionar *a posteriori*. Hay ocasiones donde existe retroactividad en la medida que se afectan derechos ya adquiridos en pro de otros derechos y también puede existir retroactividad si la ley así lo postula. Pero en general se entiende que la ley no puede ser aplicada retroactivamente a tono con el supuesto de que no habría forma de conocer la ilegalidad de un acto si este no ha sido especificado como tal. Como se expone más adelante, el marco legal existente pertinente a reclamos por objetos patrimoniales concierne a aquellos que hayan sido removidos en ciertas circunstancias y desde mediados del siglo veinte al presente.

Sin embargo, el hecho de que existen situaciones a las que las leyes vigentes no aplican, conjunto al hecho de que los entendidos sociales y el derecho evolucionan para obedecer a las exigencias de la sociedad, presenta una oportunidad de análisis. Si nos aferráramos ciegamente al derecho consuetudinario y a la irretroaplicabilidad estaríamos primero estableciendo sin duda que todo ese marco de acción era uniforme, generalizado, aceptándolo como legal aunque hubiera habido algunos retándolos o denunciándolos. Simplemente descartar los reclamos supondría que no habría devolución alguna de objetos obtenidos previo al siglo veinte aun cuando tales actos son hoy en día calumniados. Más aun, el

hecho que ya se han hecho devoluciones de objetos asociados a situaciones que en el momento no se consideraban ilegales –como el colonialismo, por ejemplo- muestra que las naciones no siempre se aferran firmemente a la idea de que el derecho consuetudinario y la irretroaplicabilidad de la ley.

En esta discusión sobre los reclamos por objetos patrimoniales también entran en debate aspectos como el tiempo de posesión y las condiciones en las que el objeto ha sido mantenido. También surgen argumentos como si el país de origen puede proveer un ambiente de curación, conservación y seguridad. No menos importante es el aspecto del beneficio económico (i.e., turístico y mediático), educacional (i.e., científico, artístico y humanístico) y moral (concienciación o valorización del otro) que genera o puede generar la posesión del objeto en uno u otro país. Otro aspecto que figura en la discusión es el acceso al público e investigadores. Cada caso es por si singular en cuanto a tales detalles –históricos y contemporáneos– pero el hecho es que se presentan argumentos y contra-argumentos para fundamentar o retar la situación actual del objeto patrimonial.

En los debates figuran también dos visiones alternas para adjudicar posesión siendo estos 1) el nacionalismo cultural y 2) el internacionalismo cultural (ver Nafzinger et.al. 2010:391-393). El nacionalismo cultural esboza que la propiedad es del país de origen pues es parte del patrimonio de esa nación. Nos dice Merryman (1986) que un reclamo por parte del país de origen no solo sería lógico, sino que habría de verse como superior al de cualquier otra nación. Merryman (1986:832) puntualiza que esta visión –"de la propiedad como parte de un legado cultural nacional"- reconoce el especial interés de cada nación sobre su propia propiedad cultural, sustenta la adscripción de nacionalidad, legitimiza la retención nacional de dicha propiedad, y apoya las demandas de repatriación (traducción de la autora) (ver además Jowers 2003:147). En efecto, el nacionalismo cultural, según Shuart (2004:699), "respalda la retención y preservación de artefactos dentro de la nación de origen, y provee la base teórica para controles estrictos de importación y exportación y para los reclamos de restitución por parte de los países de origen" (traducción de la autora).

El internacionalismo cultural, sin embargo, posiciona la propiedad no en manos del país de origen, sino en la humanidad. Merryman (supra) explica que esta visión sostiene que la propiedad cultural es el producto de una cultura humana común, independientemente de que pueda existir algún interés nacional. Los "reclamos de estados individuales son por consiguiente doblegados al interés global común" (traducción de la autora) (Jowers 2003:147), a razón de que los objetos han de situarse donde exista más accesibilidad global (Shuart 2004:670). Esto supone que cualquier reclamo de un país de origen sería derrotado por el argumento de una propiedad compartida internacionalmente.

DISPOSICIONES PERTINENTES EN EL DERECHO INTERNACIONAL

Un análisis somero del marco legal internacional revela que son pocos los instrumentos legales que tratan específicamente el patrimonio cultural material. Sin embargo, son también pertinentes los instrumentos enfocados en aspectos del derecho a la cultura. Entre los instrumentos legales de relevancia para la discusión del presente ensayo están la Declaración de los Derechos Humanos de 1948, la Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado de 1954, la Declaración de los Principios de Cooperación Cultural Internacional de 1966, el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos de 1966, el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales de 1966, la Convención sobre las Medidas que deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales de 1970, la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de 1972, la Declaración sobre el Derecho al Desarrollo de 1986, la Declaración de Viena de 1993 también conocida como Conferencia Mundial de los Derechos Humanos de Viena, y el Convenio de UNIDROIT sobre los Bienes Culturales Robados o Exportados Ilícitamente de 1995.

El examen de algunas de las disposiciones expuestas en estos textos ayuda a palpar el pulso general en cuanto al entendido de lo que puede ser sujeto de reclamo como objeto patrimonial y bajo qué planteamientos. Por tanto, aun cuando estos instrumentos legales internacionales no son de aplicación retroactiva ni brindan soluciones directas a modo de normas o procesos para presentar la solicitud o para entablar transferencia, si ejercen una influencia internacional, sobrepasando el grupo de Estados ratificantes, y sentando las bases del entendido común de lo que debe ser. A continuación se presentan algunos detalles de los mencionados instrumentos internacionales.

De particular importancia es la *Declaración Universal de Derechos Humanos* emitida por la Organización de las Naciones Unidas en París el 10 de diciembre de 1948. En los artículos veintidós al veintisiete presenta lo que son considerados derechos económicos, sociales, y culturales. Su notable artículo 22 lee: "toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad." Lo que no solo presenta los derechos culturales como fundamentales de todo individuo sino que los ciñe a la dignidad humana.

En su texto expone que toda persona tiene el derecho a "tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten [y]…a la protección de los

intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora." Esto supone que el individuo no solo tiene derecho a participar sino también a beneficiarse de la cultura. Así pues habría entonces que tomar medidas para garantizar ese derecho o al menos asegurar que no se obstaculice.

Como se trata de una declaración, el texto no es vinculante sino valorativo. Sin embargo, la participación de una gran cantidad de Estados Miembros en la preparación del documento final y la gran acogida que ha tenido en el plan internacional la convierten en un documento de mucha consecuencia. Este documento presenta por primera vez, el derecho a la cultura como fundamental y ha influenciado la revisión y creación de normas en los Estados a tono con los preceptos que expone. Más aun, abrió la puerta a la discusión sobre la posibilidad del individuo o el colectivo a reclamar derecho a la cultura.

La *Convención para la Protección de los Bienes Culturales en caso de Conflicto Armado* (en adelante la Convención de la Haya) presentada y aprobada en la Haya el 14 de mayo de 1954 entró en vigor el 7 de agosto de 1956. Esboza en su preámbulo la preocupación por la destrucción de los bienes culturales y la convicción de que el daño a estos constituye una pérdida, "un menoscabo al patrimonio mundial de toda la humanidad". Sostiene además que la eficaz protección de los bienes culturales requiere de medidas a nivel local e internacional y emite una serie de disposiciones en esa línea.

En su artículo 1 define bienes culturales como "…muebles e inmuebles, que tengan una gran importancia para el patrimonio cultural de los pueblos" y también así los edificios que los conservan o exponen, los refugios que han de custodiarlos si surgiera conflicto armado (incluyendo guerras y ocupación, por ejemplo), y las zonas que contengan un "número considerable" de tales edificios o tales muebles o inmuebles. Como instrumento vinculante obliga por razón de ratificación a respetar los bienes culturales de los otros Estados signatarios como los que se encuentren en el propio territorio. Los Estados han de abstenerse de utilizarlos de modo que pueda exponerlos a "destrucción o deterioro" y "prohibir, a impedir, y hacer cesar" el robo, pillage, ocultación, apropiación y vandalismo (art.4).

Los Estados signatarios han de adoptar medidas preventivas para asegurar la efectividad de las disposiciones, identificar sus bienes culturales, y determinar si desea inscribir alguno en el registro de protección especial. A través de su Primer Protocolo de 1954 y más aún en su Segundo Protocolo de 1999, la convención persigue darle fuerza a sus disposiciones. En el Segundo Protocolo se intentó reforzar el respeto y cuidado para con los bienes culturales en pro de una protección más eficaz. Inclusive se establece que los estados "se comprometen a tomar, dentro del marco de su sistema de derecho penal, todas las medidas necesarias

para descubrir y castigar con sanciones penales o disciplinarias a las personas, cualquiera que sea su nacionalidad, que hubieren cometido u ordenado que se cometiera una infracción de la presente Convención" (art.28). A la fecha son 126 países (de 198 Estados naciones soberanos que reconoce la ONU) signatarios. El cumplimiento no es exigible sino para situaciones bélicas ocurridas luego de su vigencia y específicamente a la fecha de vigencia para cada Estado signatario.

El 4 de noviembre 1966 se adoptó en París la *Declaración de los Principios de Cooperación Cultural Internacional*. Esta afirma que "la amplia difusión de la cultura y la educación de la humanidad para la justicia, la libertad y la paz, son indispensables para la dignidad del hombre" y que por tanto, "todas las naciones "deben cumplir con espíritu de responsabilidad y ayuda mutua" (preámbulo). El texto recalca que abarca todas las esferas de la cultura (art.3) y aboga por que se preserve y promueva la diversidad cultural (art.1).

El *Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos* es uno de dos pactos internacionales de derechos humanos presentados y aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidad en Nueva York el 16 de diciembre de 1966; entró en vigor en 1976. Estos pactos, o tratados, suman a la Declaración Universal de Derechos Humanos proveyendo un medio vinculante para la toma de medidas locales a tono con las disposiciones establecidas. Su artículo 1 indica que "todos los pueblos tienen el derecho de libre determinación" por cuanto estos propiamente "…establecen libremente su condición política y proveen asimismo a su desarrollo económico, social y cultural" (art.1.1). Y añade que "para el logro de sus fines, todos los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que derivan de la cooperación económica internacional basada en el principio del beneficio recíproco, así como del derecho internacional." (art.1.2). Así pues, hay un entendido internacional de derecho a la autogestión y un deber de promoverlo inclusive para los que mantienen la administración de países no autónomos y territorios en fideicomiso (art.1.3). Si bien este pacto trata los derechos económicos, hay que reconocer que existe un beneficio económico ligado al patrimonio cultural y es por esto, además de la autogestión, que ha de figurar en la discusión. A la fecha 167 países se han adscrito.

El *Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales* presentado y aprobado con el anterior reconoce el derecho a la autodeterminación y al desarrollo económico social y cultural (art.1). El documento habla del derecho a la participación en la vida cultural (art.15) conjunto a la protección, desarrollo y difusión de ciencia y cultura (art.15.2). También sostiene que los Estados han de "adoptar medidas, tanto por separado como mediante la asistencia y la cooperación internacionales, especialmente económicas y técnicas, hasta el máximo de los recursos de que disponga, para lograr progresivamente, por todos los medios apropiados,

inclusive en particular la adopción de medidas legislativas, la plena efectividad de los derechos aquí reconocidos" (art.2). Se han suscrito 160 países.

Otro instrumento relevante es la *Declaración de los Principios de Cooperación Cultural Internacional* del 4 de noviembre de 1966 en París. Aun cuando enfoca en actividades intelectuales creadoras, sostiene que la variedad de culturas ha de ser preservada. Al ser una declaración, el documento no es vinculante. Denotando la valorización de la cultura expresa que "toda cultura tiene una dignidad y un valor que deben ser respetados y protegidos" (art.1.1). Entre las manifestaciones culturales, o "el conjunto de bienes que conforman la cultura" incluye arte y ciencia, bienes que deben ser preservados para el disfrute de presentes y futuras generaciones (art.1.3). El documento expone que "todo pueblo tiene el derecho y el deber de desarrollar su cultura" (art.1.2). Y reconoce que ha de existir cooperación internacional para la preservación de la variedad de culturas, porque "todas las culturas forman parte del patrimonio común de la humanidad" (art.1.3). Este instrumento comparte la asociación de la cultura a la dignidad humana y la aseveración de que los bienes que conforman la cultura han de ser protegidos.

Firmada en París el 14 de noviembre de 1970, la *Convención sobre las Medidas que Deben Adoptarse para Prohibir e Impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícitas de Bienes Culturales* surge a raíz de la preocupación por proteger el patrimonio constituido por bienes culturales de robo, excavación ilegal, y exportación ilícita (preámbulo). El documento final fue resultado de la colaboración de varios países y entró en vigor en el 1972.

Entre las disposiciones pertinentes se encuentra el artículo 1 que define los bienes culturales como los "expresamente designados por cada Estado como de importancia para la arqueología, la prehistoria, la historia, la literatura, el arte o la ciencia". Pero estipula una serie de categorías específicas entre las cuales están: bienes relacionados con la historia, la vida de los dirigentes, pensadores, y acontecimientos de importancia nacional (art. 1b); "producto de las excavaciones (tanto autorizadas como clandestinas) o de los descubrimientos arqueológicos" (art. 1c); "elementos procedentes de la desmembración de monumentos artísticos o históricos y de lugares de interés arqueológico" (art. 1d); y antigüedades que tengan más de 100 años (art. 1e). De singular importancia es el poder de cada Estado de desginar, el reconocimiento de que la pérdida de objetos patrimoniales empobrece al país de origen y que el valor puede apreciarse solo en relación a la mayor información posible sobre el mismo (art. 2). Merryman (supra), Jowers (supra) y otros alegan que se entiende que esta Convención presenta un enfoque nacionalista en cuanto a la propiedad cultural. Esta manifestación podría también servir en pro de la validez del reclamo por parte del país de origen.

La Convención de 1970 requiere que los Estados que se obliguen han cumplir con una serie de medidas de protección como: crear inventarios de bienes cuya ex-

portación significaría el empobrecimiento del país (art. 5b); establecer sanciones y medidas prohibiendo la importación de propiedad cultural robada de museos u otras instituciones públicas (art. 7bi); asignar presupuesto suficiente (art. 14); desarrollar campañas de concienciación (art. 10b); y crear certificados de exportación legal (art. 6). Exige además: crear medidas para "decomisar y restituir" si son "robados en un museo, un monumento público civil o religioso, o una institución similar situados en el territorio de otro Estado Parte de la Convención… siempre que se pruebe que tales bienes figuran en el inventario de la institución interesada" (art.7bii). Otros asuntos relevantes son disposiciones que obligan a 3) proveer para la compensación al adquiriente de buena fe (art. 7bii), a imponer sanciones (art.8), además de 4) cooperar en el plano internacional como, por ejemplo, poniendo sobre aviso a países vecinos (art. 9).

Entre los elogios que ha recibido la Convención de París de 1970 es su la amplia aceptación e influencia y que no va en contra ni obstaculiza acuerdo bilateral alguno. Entre las críticas que ha recibido están el hecho de que protege solo lo robado de museo, monumento, o institución similar pública (no lo privado), que no delinea un proceso preciso en cuanto al decomiso y devolución, que no ha detenido el robo ni cuartado el tráfico ilegal, y más importante el hecho de que el país de origen ha de contar con fondos para cubrir los costos del proceso y resarcir al adquiriente de buena fe. A la fecha son 123 países signatarios. Este instrumento no es retroactivo ni de carácter auto aplicativo puesto que presenta unos principios que requieren de legislación adicional para hacerlo operativo. Atañe movimiento ilegal de bienes que figuren en inventarios creados por cada país, y situaciones que ocurran luego de su vigencia o la fecha aplicable según cuando el Estado se vinculó.

La *Convención sobre la protección del patrimonio mundial cultural y natural* presentada y adoptada en París el 16 de noviembre de 1972, y vigente desde 1975, trata de recursos de un valor excepcional universal. En su preámbulo articula el indiscutible hecho de "que las convenciones, recomendaciones y resoluciones internacionales existentes en favor de los bienes culturales y naturales, demuestran la importancia que tiene para todos los pueblos del mundo, la conservación de esos bienes únicos e irremplazables de cualquiera que sea el país a que pertenezcan".

En lo que refiere a su propósito específico discute que existen "ciertos bienes" de "interés excepcional" tal que deben ser conservados como de la humanidad[1]. Como punto central se establece el Comité del Patrimonio Mundial para evaluar lo sometido y establecer que propiedades conformarán la Lista del Patrimonio Mundial y la Lista del Patrimonio Mundial en Peligro. Esta convención es muy específica en cuanto al tipo de bien al que concierne, pero mantiene que la identificación y protección le compete primordialmente al Estado donde ubiquen

(art.11) y reconoce que ha de haber asistencia y cooperación internacional (art. 7). A la fecha 186 son los países parte a este instrumento.

Por último, es importante mencionar el *Convenio del Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (UNIDROIT) sobre los bienes culturales robados o exportados ilícitamente*. Este fue preparado a solicitud de la UNESCO y presentado en Roma en 1995. A tono con sus disposiciones, entró en vigencia en 1998. En su preámbulo sostiene que la protección del patrimonio cultural es fundamental y a la vez reconoce que los intercambios culturales son beneficiosos para el bienestar general. También enuncia que el tráfico ilícito acarrea la "irreemplazable pérdida de información". Por tanto, persigue establecer "cuerpo mínimo de normas jurídicas comunes con miras a [facilitar] la restitución y a la devolución de los bienes culturales entre los Estados contratantes, a fin de favorecer la preservación y protección del patrimonio cultural en interés de todos" (preámbulo). Pero es cuidadoso en indicar que se trata de establecer una base, comenzar a facilitar unos procesos pues reconoce que los Estados han de establecer medidas locales para registrar y proteger, entre otras.

En cuanto a los bienes culturales, los define similar a lo establecido en la Convención de 1970, como "bienes que, por razones religiosas o profanas, revisten importancia para la arqueología, la prehistoria, la historia, la literatura, el arte o la ciencia, y que pertenecen a alguna de las categorías enumeradas…" (art.2, y anexo). Este convenio es distinto a previos instrumentos internacionales porque atañe a bienes exportados ilícitamente (art.5.1) y también a los exportados temporalmente con algún permiso que no sean devueltos según establecido (art.5.2). Muy importante es que el reclamante ha de demostrar que la pérdida es de un bien "de importancia cultural significativa" (art.5.3) y que va en contravención de legislación local. El documento estipula un plazo de tres años de conocer el paradero y poseedor del bien o cincuenta años de su exportación o que hubiere de devolverse según el permiso para reclamar (art.5.5).

El convenio, por ejemplo, obliga al país reclamante a indemnizar al que de buena fe haya adquirido con diligencia razonable (art.4 a tono con el art.7 de la Convención de París de 1970). Se establece que este gasto lo ha de cubrir "la persona que ha transferido el bien cultural al poseedor, o cualquier otro cedente anterior… cuando ello sea conforme al derecho del Estado en el que se presentó la demanda (art.4), reconociendo que muchos Estados no poseen los fondos para cubrir ese gasto o que su ordenamiento jurídico ha establecido el no resarcir al adquiriente alguno. Otro gasto que se discute en el convenio es el relacionado con la devolución del bien que corre por parte del que reclame la devolución o restitución (art.6.4). Tales reclamos pueden dirigirse no solo por vía diplomática o consular sino también ante tribunales u autoridades competentes o designadas (art. 16).

El convenio atiende situaciones posteriores a 1995 o a cuando adviene vigente a los Estados que se suscriban (art.10). Explícitamente señala que "no legitima en modo alguno una actividad ilícita de cualquier tipo que se llevara a cabo antes de la entrada en vigor del presente Convenio o que quedara excluida de la aplicación en virtud de los párrafos 1) o 2) del presente artículo" y también que no limita el derecho de presentar por otras vías "demanda de restitución o de devolución de un bien robado o exportado ilícitamente antes de la entrada en vigor del presente Convenio" (art.10.3). Este convenio no es auto aplicable. A la fecha son 33 los Estados Contratantes al Convenio de UNIDROIT de 1995.

De lo discutido se desprende que existe preponderancia en la visión de que cada país es quien mejor puede identificar lo que son manifestaciones tangibles a considerarse patrimonio cultural. También existe un entendido de que la protección de bienes culturales requiere medidas locales e internacionales. Aun cuando algunos documentos internacionales parecen esbozar una visión más a todo con el internacionalismo cultural (como la Convención de la Haya de 1954) y otros acoger el nacionalismo cultural (como la Convención de París de 1970), se mantiene indiscutiblemente una noción de que los bienes culturales son irremplazables.

El marco legal internacional denuncia el problema de la destrucción, daño y tráfico ilegal de bienes culturales y expone la importancia de su protección. Sin embargo, siguen quedándose objetos sin protección alguna y sin leyes que sustenten los reclamos de devolución.

EL DERECHO A LA CULTURA COMO DERECHO COLECTIVO

El derecho a la cultura advino al léxico legal a mediados del siglo veinte, configurándose como un derecho fundamental. El hablar de "derechos fundamentales" supone universalidad o al menos, pretensión de tal al verse como inalienables vinculados al ser humano por mera razón de ser (ver Peces Barba 1999:21-58 y Castoriadis 2005:64-77). Los derechos fundamentales contienen o expresan relevancia moral asociada a la dignidad humana y relevancia jurídica asociada al ordenamiento jurídico (*Ibid.*). Rivera Ramos (*pers.com*. 2013) recalca además que estos derechos no pueden sino ser vistos como íntegramente relacionados entre sí, entendido que se manifestó en la Declaración de Viena de 1993.

Los derechos fundamentales son solidificados al ser positivizados (Díaz 1998:42-43) y deben entenderse bajo el estudio de moral legalizada (Peces-Barba 1999b:104). Entre los derechos fundamentales se han consignado algunos vistos como derechos de todos, luego denominados "de primera generación". Estos comprenden, por ejemplo, libertad de expresión y derecho a garantías procesales. A través del tiempo han surgido los derechos "de segunda generación" que son los

económicos y sociales. Los denominados de "tercera generación" o de solidaridad incluyen el derecho al medioambiente y el derecho a la cultura, entre otros. En la evolución de los derechos humanos ya existe inclusive una "cuarta generación" que busca asegurar la sobrevivencia del ser humano.

Si bien existe un aparente consenso sobre la existencia de derechos fundamentales, persisten dilemas que se centran mayormente en si es o no factible generalizar dada una realidad diversa en contextualización histórica y cultural. Además, no todos los derechos considerados fundamentales por una nación o sociedad lo son así por otras. Castoriadis (2005:2) señala que "el hombre sólo existe en la sociedad y por la sociedad… y la sociedad siempre es histórica". Es imposible hacer una lista taxativa para contabilizarlos *a priori* e igualmente inverosímil tratar de identificar los derechos fundamentales que serán requeridos en un futuro (Dussel 2001:159-169). Lo cierto es que cuando un ordenamiento jurídico incorpora nuevos derechos se transforma. En esta transformación el derecho pasa por niveles de legitimidad, legalidad, y legitimación (Díaz 1998:17-41).

Por lo general, la discusión en pro a un derecho internacional a la cultura parte del reconocimiento de la variedad cultural y la necesidad de proveer garantías incluyendo la potestad de autodeterminación que fue presentado como derecho inalienable en la Carta de las Naciones Unidas y los Pactos Internacionales de Derechos Humanos. Este derecho se ha asociado, por ejemplo, al uso de recursos para usos tradicionales asociados, o para sustentar el llevar a cabo prácticas que son culturalmente medulares. Así pues lenguaje, historia oral, música autóctona, medicina tradicional y la pesca de especies particulares, entre otros, pueden ser cobijados por este derecho.

El derecho cultural supone categorías ligadas al identitario cultural. Así pues, propone Champeil-Desplats (2010:99-100), que bajo los derechos culturales podría hablarse del derecho a la educación, de los derechos patrimoniales, el derecho de acceso a la cultura y al patrimonio cultural, entre otros. El reclamo por el objeto patrimonial, siendo este una manifestación tangible cultural, habría de ser válido. El problema es el cuestionamiento sobre si ese derecho es indispensable. Podríamos utilizar el derecho a la cultura, que es cada vez más reconocido, de modo que atendiera bienes patrimoniales reconocidos por su país de origen como parte esencial de esa nación y que como tal, la representan.

EL RECLAMO COLECTIVO AL OBJETO PATRIMONIAL

Aun con un marco legal internacional que expone la importancia de la protección de bienes culturales y que expresa la impropiedad de infligir daño o transferir ilegalmente tales bienes, siguen quedándose fuera objetos y reclamos de devolución. Sobre todo porque muchos de estos objetos pasaron de un país a otro

en circunstancias ocurridas previo a la creación de los instrumentos internacionales (discutidos en la sección anterior) y bajo un manto de supuesta legalidad en el que los actos de naciones imperiales son afirmados por algunos como justificables. A la fecha se han instado reclamos por parte de países tan variados como de Tanzania hacia Italia, Turquía hacia Alemania, Ecuador hacia Italia, Grecia hacia Inglaterra, y Egipto hacia Inglaterra[2]. Muchas de estas solicitudes se han presentado por la vía diplomática aunque algunas han entablado también campañas mediáticas que han contribuido a forjar aliados y presión internacional.

Siendo el objeto patrimonial una manifestación tangible cultural, podríamos enmarcar estos reclamos bajo el derecho cultural en su vertiente de derecho colectivo y analizarlos bajo esa óptica. Sobre todo porque este sostiene el derecho de acceso y del derecho de devengar un beneficio. Tres casos que muestran situaciones que podrían ser presentadas como reclamos por derecho cultural de un colectivo son el Penacho de Moctezuma reclamado por México y que se alega fue regalado, el Ídolo Taino removido de la República Dominicana en época de subyugación colonial, y las piezas de Machupicchu sacadas con permiso condicionado por Perú.

La pieza que comúnmente se conoce como el Penacho de Moctezuma es un singular objeto que consiste de cuatrocientas plumas de cuatro tipos de pájaros incluyendo el quetzal, con oro de veinticuatro quilates y piedras preciosas. Ha estado en Europa por 500 años. El traspaso inicial se dice que surgió al Moctezuma regalarlo a Hernán Cortes en 1519 (CNN México 2011a), pero su historia se complica incluyendo un robo por corsarios franceses, y la adquisición por el archiduque de Austria de un ladrón italiano allá por el 1590.

A través del siglo veinte han surgido múltiples solicitudes para que el penacho, o lo que algunos proponen es en realidad una capa, regrese a México. No solo historiadores sino también líderes y grupos indígenas e investigadores han participado en las manifestaciones que se han llevado a cabo en Austria (Televisa 2012) e inclusive México ordenó la confección de una réplica. En 1991 el gobernador mejicano reclama sin éxito. En 1996 el Presidente Thoas Klestil entendía propia la restitución "como tributo a que fue el único país que no reconoció la anexión de Austria por la alemana nazi en 1938" (Agencia EFE 2011). En los tempranos 2000 también ocurrieron solicitudes y en el 2009 algunos partidos en el parlamento austriaco estaban dispuestos a devolverlo aunque otros se oponían (*Ibid.*). Ya para el 2011 Austria dispuesta a prestarlo a México cambio de la carroza de Maximiliano I (hermano del emperador austrohúngaro) y que tal intercambio de piezas resultaría en cooperación y cesaría la confrontación (CNN México 2011b). Algunos de los argumentos asociados al conflicto se basan en la fragilidad de esta singular pieza y la seguridad que le ha provisto el museo. Por ejemplo, según la Directora Sabine Haag "Ello probablemente lo ha salvado de la destrucción o

pérdida, como han sufrido otras preciosas piezas que los conquistadores de América llevaron a Europa. Hoy es el objeto más famoso del Museo de Etnología de la capital austríaca" (Agencia EFE 2012).

De importancia en este caso es la asociación del Penacho a la historia e identidad Mexicana. Se considera un "objeto de profundo significado simbólico y espiritual" (CNN México 2011c), y hasta Octavio Paz ha mencionado "que el día en el que el penacho regresara al país habría un reencuentro con la identidad" (*Ibid.*). Por consiguiente es propio argumentar que el Penacho es un objeto que posee las características de representar legado cultural y ser entendido por el pueblo del país de origen como tal. Bajo los preceptos del derecho a la cultura, México bien puede reclamar un grado de acceso a la pieza y también reclamar un justo devengar beneficio del mismo por ser este una manifestación tangible de su cultura y un objeto que el propio país ha designado como objeto patrimonial.

Los ídolos de algodón Tainos conocidos desde al menos el segundo viaje que hiciera Cristobal Colón al "nuevo mundo" en 1493 son otro ejemplo. Según Cristian Martínez, Director del Museo del Hombre Dominicano, Fray Ramón Pané es el primero que registra su existencia, Fernández de Oviedo también los menciona en el siglo 16 Pedro Mártir de Anglería envía algunos a Europa y en 1901 o 1902 el fraile Francisco Ruiz regresa a España llevando algunos otros (Martínez 2012). Uno de estos ídolos original de la República Dominicana está en Turín, Italia.

Martínez explica que parte de la pieza es tejida sobre un armazón confeccionado de lianas y la otra parte alrededor de un cráneo. Estos pedazos se unen y se completa la pieza con resina para pegar y sostener detalles como las incrustaciones de concha en los ojos. A estos objetos se les ha interpretado, como a otros cemíes y partiendo de la literatura del tiempo y los análisis posteriores, como un oráculo de comunicación entre vivos y muertos. República Dominicana ya ha comenzado a reclamarlo por vía diplomática (Martínez *pers.com.* junio 2012). El Cemí de Turín, como ídolo Taino de algodón que es no solo una pieza rara, compleja en su confección y de material presto a usual descomposición es un objeto artístico e histórico singular. Ha sido descrito como "una de las piezas más significativas, de la cultura indígena caribeña, que llamamos 'Taínos', lo son los ídolos o cemíes hechos de algodón" (Martínez *supra.*). Podría argumentarse posee algunas de las características de representar legado cultural por ser uno de los pocos que han sobrevivido y tomado del país de origen en una situación de evidente inequidad de poder y subyugación. Lo interesante sería indagar sobre cómo es visto por el pueblo dominicano y si ha sido designado o no como objeto patrimonial por su país de origen.

Un tercer ejemplo del tipo de debate que queda en esa área gris que no había sido atendida por los actuales instrumentos internacionales es el reclamo de las piezas arqueológicas recuperadas por Hiram Bighman durante sus excavaciones en el yacimiento Machupicchu en Perú. Este ejemplo merece discutirse pues

aunque el reciente Convenio de UNIDROIT reconoce situaciones similares solo aplica a casos posteriores a 1995 y en particular a fecha en que los países que se obliguen. Por tanto, este caso también queda fuera de lo que los instrumentos internacionales pueden resolver.

En 1911 Hiram Bigham descubrió o reencontró Machu Picchu, donde excavó y recuperó miles de piezas arqueológicas. Perú otorgó un permiso para sacar las piezas fuera del país y llevarlas a la Universidad de Yale para estudio. El permiso, especificado para un término de doce meses, contenía la condición de que las piezas fuesen devueltas (Wolkoff 2010:716). Pero a pesar de las solicitudes de devolución y el paso del tiempo, Yale no cedía la posesión ni la atribución de propiedad. Luego de múltiples solicitudes, protestas, manifestaciones y a atención de la prensa, Perú y la Universidad de Yale realizan un acuerdo en el 2007. Según Wolkfoff (2010), este acuerdo era uno beneficioso para ambas partes, tenía gran potencial pues establecía las piezas como propiedad del país de origen, incluía provisiones para exposición viajera co-organizada, investigación conjunta, educación y de devolución de lo museable y parte de lo investigativo. Pero en el 2008 Perú instó demanda contra la universidad (*Ibid.*). Esta acción y la agresiva campaña mediática atrajeron atención mundial y propiciaron presión internacional.

El caso es complejo pero centenares de piezas fueran restituidas y recibidas en Cuzco aun cuando algunos las habían descrito como inconsecuentes. Richard Burger, Profesor de Yale, hizo hincapié en que la resolución de este caso no debe verse como que sienta un precedente pero menciona que Machupicchu es un lugar especial y reconoce también un beneficio de acceso al compartir la data y artefactos que es compatible a los enunciados del derecho cultural (NPR 2010). En las palabras del Jefe de Estado de Perú, Alan García, el retorno de las piezas "representa nuestra dignidad (El Comercio 2011).

El Penacho de Moctezuma, el Cemí de Turín y otros muchos objetos como la Rosetta Egipcia o los Elgin Marbles del Partenón, descansan fuera de su país de origen y son objeto de debate legal entre naciones. Aun cuando el coleccionismo es una práctica milenaria, esta puede asociarse a la acumulación de poder o ser vista como el reflejo del desbalance de poder entre el país de origen del material y el país poseedor. Por lo general, el que adquiere está en una posición que le facilita la adquisición y al adquirir refuerza o trasmite el mensaje de autoridad. Los debates internacionales en torno a piezas como las mencionadas traen como asunto medular el cuestionamiento de propiedad y posesión y como corolarios consideraciones tan diversas como la seguridad y curadoría de la pieza históricamente y en la actualidad, y el beneficio presente o potencial en ámbito económico, científico, educativo, y turístico. Ciertamente existen objetos que desatan emociones intensas, desencadenan choques fuertes entre países y lesionan relaciones internacionales.

No es ilusorio pensar que un reclamo por objetos patrimoniales por parte de los países de origen a los países custodios poseedores es un acto válido en derecho, pues nada en el ordenamiento prohíbe tal acción. El país de origen tiene un derecho a su patrimonio cultural lo cual ha de incluir el acceso a los objetos que designe como patrimoniales y el devengar un beneficio de estas manifestaciones tangibles culturales. En insólito considerar que países de origen que han alcanzado descolonización, autodeterminación y desarrollo no puedan lograr algún grado de acceso y beneficio tal que anime su dignidad, y que a través de la negación de tal se perpetúe la inequidad y se continúe lacerando la dignidad.

Ciertamente existen piezas entendidas como manifestaciones tangibles de la cultura al grado tal de ser consideradas por el país de origen como objetos patrimoniales. También existe una preocupación real de que las solicitudes por objetos patrimoniales abran la puerta a un sinfín de solicitudes. Podría inclusive argumentarse que mientras más países insten solicitudes de devolución o de préstamos, o propongan acuerdos de intercambio o colaboración en cuanto a objetos que no están cobijados bajo legislación internacional existente, otros países actuaran de modo similar y bien podría convertirse esto en una situación común en el mundo actual. El Convenio de UNIDROIT de 1995, si bien atiende solo situaciones que puedan surgir luego de la vigencia del mismo entre países que se hayan vinculado, ofrece unas ideas que pueden facilitar el instar los reclamos. Además de mantener la vía actual diplomática, sugiere se pueda instar demandas en tribunal o en autoridades competentes.

Evidentemente la vía diplomática ha sido efectiva en ocasiones y en otras, inconsecuente. Sin embargo, mantiene la posibilidad de diálogo y acuerdo. Otras alternativas, como el arbitraje podrían ser muy efectivas pero demasiado costosas, y así también los tribunales en particular porque arrastran toda una serie de decisiones como bajo qué ley, idioma y en qué lugar se va a ventilar el caso. Ambos el arbitraje y los tribunales remueven poder de quienes más interés tienen en el objeto patrimonial y subrayan la visión adversativa y combativa para lograr una decisión favorable.

La mediación o la negociación asistida podrían ser alternativas viables que apoderan a las partes y que facilitan el diálogo constructivo y la meta de alcanzar acuerdos mutuamente satisfactorios (véase, por ejemplo, Negrón *et.al.* 2001 y Arguelles 2006). Estos métodos promueven el diálogo no adversativo, mantienen el poder de decisión en manos de las partes en conflicto, pueden atender todos los asuntos que las partes estén dispuestas a ventilar, proveen para flexibilidad, aseguran la privacidad, pueden mantenerse como confidenciales (a menos que ambas partes decidan lo contrario), y facilitan acuerdos mutuamente beneficiosos que sean alcanzables. Además, los acuerdos pueden ser a plazos y revisables y también pueden ser presentados como legalmente exigibles, por lo que podrían ser

presentados al comité de la ONU. Una declaración internacional sería útil pues podría establecer que en el mundo contemporáneo estos conflictos no pueden ser ignorados y a través de guías, enunciados, y procesos abrir la posibilidad de colaboración.

CONCLUSIÓN

El objeto patrimonial no solo significa memoria sino que es una representación tangible de la cultura de la nación que lo produjo. Este tipo de objeto es entendido como parte del legado histórico y la identidad de la nación. Por lo cual indudablemente ha de estar cobijado bajo el derecho a la cultura – derecho que ha sido presentado como fundamental desde 1948 y que abriga potencial para atender estos casos que no son justiciables bajo el marco legal actual. Casi todas las naciones han entablado legislación para proteger sus bienes culturales (Merryman 1986:831), pero, por supuesto, muchas han perdido innumerables objetos a través de su historia. Los reclamos por objetos patrimoniales que hayan sido transferidos antes de la creación del marco legal internacional aplicable, son cada vez más frecuentes e instados por una variedad creciente de países. La irretroaplicabilidad de la ley no ha impedido que los países soliciten devolución o préstamos. Y el hecho de que cada vez son más los casos que logran algún tipo de acuerdo señala las posibilidades de éxito (parcial o total) en los reclamos.

Si bien el país custodio poseedor cumple una función de histórica curadoría, protección y exposición de algunos de estos objetos –y conjunto a esto un beneficio educativo, científico, y social- también es cierto que muchas de las adquisiciones perpetúan la inequidad de poder que dio pie al traspaso del objeto patrimonial. El país de origen estuvo y permanece a la merced del que le despojó de parte tangible de su cultura; no puede seguirse quedando sin algún grado de acceso y beneficio, sobre todo cuando el foro internacional ya ha reconocido derechos que contravienen tal situación.

Este ensayo plantea que los reclamos de los países de origen por objetos patrimoniales son legítimos y legales cuando conceptualizados bajo el derecho a la cultura en su vertiente de derecho colectivo. Vistos y planteados de este modo y considerando las manifestaciones internacionales en pro del fin del colonialismo y a favor de los derechos de autodeterminación y de desarrollo, estos reclamos no pueden ser ignorados. La meta ha de ser reconocer el reclamo del país de origen como válido, subsanar las relaciones entre países, y entablar diálogos constructivos en pro de acuerdos mutuamente satisfactorios. La variedad de acuerdos ejercidos entre países demuestra que en algunos casos las piezas han sido restituidas, en otros intercambiadas, y en otros cedidas temporeramente

El derecho colectivo a la cultura bien puede servir como base para la creación de una nueva declaración internacional que sirva de guía y proponga métodos como la negociación asistida y la mediación en pro de resolución de conflictos internacionales sobre objetos patrimoniales. Como fue ya mencionado, estos métodos son efectivos en cuanto que apoderan a las partes, son flexibles y producen acuerdos mutuamente beneficiosos que pueden ser revisables y exigibles bajo la ley. Así, el derecho internacional podría a la misma vez que reconoce la legalidad y legitimidad de este tipo de reclamo, proveer flexibilidad de negociación entre las partes para la resolución de conflictos que parten de situaciones que no son atendidas por el marco legal existente.

FUENTES CONSULTADAS

Champeil-Desplats, Véronique

2010 Documento electrónico. El Derecho a la Cultura como Derecho Fundamental. *Revista Iberoamericana*. Centro de Estudios de Iberoamérica, Vol. 4. Num.1, pp.92-116. Disponible en www.urjc.es/ceib, visitado mayo 2013.

Castoriadis, Cornelius

2005 Lo Imaginario: la Creación en el Dominio Histórico Social, *Los Dominios del Hombre: Las Encrucijadas del Laberinto* (4ta edición) Barcelona, España: Gedisa.

Díaz García, Elias

1998 Derecho: Relaciones y Reducciones, *Curso de filosofía del derecho*. Madrid, España: Marcial Pons.

Dussel, Enrique

2001 La Transformación del Sistema del Derecho, *Hacia una Filosofía Política Crítica* (1era edición). Bilbao, España: Desclée de Brouwer.

Helms, Mary W.

1993 *Craft and the Kingly Ideal: Art, Trade, and Power*. Austin, Texas: The University of Texas Press.

Jowers, Kevin F.

2003 International and National Legal Efforts to Protect Cultural Property: the 1970 UNESCO Convention, the United States, and Mexico, *38 Tex. Int'l L. J. 145 (2003)*.

Martínez Villanueva, Cristian

2012 Los Ídolos de Algodón Oráculos Antillanos, *Patrimonio*: Revista Oficial de la Oficina Estatal de Preservación Histórica, Vol. 4, 2012, pp.8-11. San Juan, Puerto Rico: Oficina Estatal de Preservación Histórica.

Merryman, John H.

1998 The Free Internacional Movement of Cultural Property, *31 N.Y.U. J. Int'l L. & Pol. 1 (1998)*.

1986 Two Ways of Thinking about Cultural Property, *80 Am. J. Int'l L. 831 (1986)*.

Muñiz Argüelles, Luis

2006 *La Negociación y la Mediación*. San Juan, Puerto Rico: Situm.

Nafzinger, James A. R., Robert Kirkwood Paterson y Alison Dundes Renteln
2010 *Cultural Law: International, Comparative, and Indigenous*. New York, EE.UU.: Cambridge University Press.

Negrón Martínez, Mildred E. con Lilyana Vélez Fernández, Manuel Gatell González y Lester C. Santiago Torres
2001 *Un Modelo Puertorriqueño de Mediación de Conflictos*. San Juan, Puerto Rico: Lexis-Nexis.

Peces Barba, Gregorio
1999 Aproximación Lingüística, *Curso de Derechos Fundamentales: Teoría General*. Madrid, España: Universidad Carlos II de Madrid.
1999b Fundamento y Concepto: Una Visión Integral y sus Criterios, *Curso de Derechos Fundamentales: Teoría General*. Madrid, España: Universidad Carlos II de Madrid.
1999c Los modelos de Evolución Histórica de los Derechos Fundamentales, *Curso de Derechos Fundamentales: Teoría General*. Madrid, España: Universidad Carlos II de Madrid.

Shuart, Josh
2004 Is all "Pharaoh" in Love and War? The British Museum's Title to the Rosetta Stone and the Sphinx's Beard, *52 U. Kan. L. Rev. 677 (2004)*.

UNESCO
2003 Documento electrónico. The Fight Against The Illicit Trafficking Of Cultural Objects, The 1970 Convention: Past And Future, Information Kit, UNESCO, 2003. http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001916/191606E.pdf, visitado mayo 2013.

Wolkoff, Joshua S.
2010 Transcending Cultural Nationalist and Internationalist Tendencies: The Case for Mutually Beneficial Repatriation Agreements, *11 Cardozo J. Conflict Resol. 709*.

Noticieros

Agencia EFE
2011 Si se lo prestan, México promete devolver el Penacho de Moctezuma, Agencia EFE, 21 de enero de 2011. Disponible http://mexico.cnn.com/entretenimiento/2011/01/21/si-se-lo-prestan-mexico-promete-devolver-el-penacho-de-moctezuma , visitado abril de 2019.
2012 "Penacho de Moctezuma' reaparece en Viena restaurado por México y Austria, Agencia EFE, 14 de noviembre de 2012. Disponible en

http://mexico.cnn.com/entretenimiento/2012/11/14/penacho-de-moctezuma-reaparece-en-viena-restaurado-por-mexico-y-austria, visitado abril de 2013.

CNN México

2011a Historiadores aclaran lo que es cierto o mito del penacho de Moctezuma, CNN México, 18 de enero de 2011. Disponible en http://mexico.cnn.com/entretenimiento/2011/01/18/historiadores-aclaran-lo-que-es-cierto-o-mito-del-penacho-de-moctezuma, visitado abril de 2019.

2011b Viena podría devolver temporalmente el penacho de Moctezuma a México. Noticia disponible en el internet en: http://mexico.cnn.com/entretenimiento/2011/01/16/viena-podria-devolver-temporalmente-el-penacho-de-moctezuma-a-mexico, visitado abril 2013.

2011c Expresiones de Sabine Haag, Directora del Museo de Historia del Arte, de Etnología. Noticia disponible en http://mexico.cnn.com/entretenimiento/2011/01/16/viena-podria-devolver-temporalmente-el-penacho-de-moctezuma-a-mexico, visitado en abril de 2013.

El Comercio

2011 Expresiones de Alan García presentadas en El Comercio.pr, 30 de marzo de 2011. Esta noticia está disponible en http://elcomercio.pe/actualidad/735255/noticia-garcia-sobre-piezas-machu-picchu-su-regreso-representa-nuestra-dignidad, visitado en abril 2013.

El País

1998a Gurutz Jauregui, ¿Derechos individuales o derechos colectivos?, 12 de agosto de 1998.

1998b Fernando Savater, ¿Humanos o Colectivos?, 4 de octubre de 1998.

1998c Fernando Savater, ¿Humanos o Colectivos?, El País, 4 de octubre de 1998.

1999 Gurutz Jauregui, Humanos y Colectivos, 5 de enero de 1999. Disponibles en http://www.seminariodefilosofiadelderecho.com/docencia1/humanos/CONTENIDOS/DDHH/Humanos%20o%20Colectivos%20Sabater.htm, visitados marzo de 2013.

Televisa

2012 Por ejemplo el indígena Xockonoschtletl Gomora quien lleva más de treinta y cinco años viajando y solicitando la devolución de la pieza. Esto según Cerca Devolución del Penacho de Moctezuma, Noticieros Televisa, 2012-11-13. Disponible en http://noticierostelevisa.esmas.com/especiales/524798/cerca-devolucion-del-penacho-moctezuma-dice-lider-indigena/, visitado abril 2013.

National Public Radio
2010 Expresiones de Richard Burger presentadas en WNPR, 15 de diciembre de 2010. Disponible en http://www.npr.org/2010/12/15/132083890/yale-returns-machu-picchu-artifacts-to-peru, visitado abril de 2013.

NOTAS

1 En su definición de patrimonio cultural incluye específicamente monumentos, conjuntos y lugares. Bajo monumentos están obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, estructuras arqueológicas, y otras, de "valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia", bajo conjuntos construcciones cuya arquitectura o integración al entorno los de "valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte, o de la ciencia", y bajo lugares zonas u obras de "valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico" (art. 1).

2 Algunos casos han sido resueltos, como la restitución a Ecuador de más de 12,000 objetos precolombinos en 1983 y la restitución a Turquía de 7,000 tablas con escritura cuneiforme en 1987, y otros casos están aún en debate como por ejemplo la solicitud que le ha presentado Grecia a Inglaterra por los mármoles del Partenón y la solicitud que le ha hecho Egipto a Inglaterra por la Piedra Rosetta.

IMPLEMENTING THE MALTA TREATY ON BONAIRE, DUTCH CARIBBEAN

Amy Victorina (aavictorina@gmail.com)
National Archaeological Anthropological Memory Management,
Curaçao, Dutch Caribbean

ABSTRACT

On October 10th, 2010 the country of the Dutch Antilles was dissolved. By way of a referendum each island chose the form they preferred to continue on as within the Dutch kingdom. Bonaire, Saba and Statia chose to become municipalities of the Netherlands. With this constitutional change questions arose concerning the position of the heritage (including archaeological, maritime and built) in the legislation of these islands. This led the Ministry of Education, Culture and Science in The Hague to commission the National Archaeological Anthropological Memory Management to perform a survey that will ascertain the current situation of the legislation on these islands. This survey is necessary for the implementation of the Malta Treaty, an important European treaty that protects the heritage, in the local legislations possible.

This presentation will focus on the island Bonaire and give an overview of how the implementation is being handled.

Key words: Malta treaty, Bonaire, Curacao, NAAM, Malta implementation, heritage

RESUMEN

El 10 de octubre de 2010, se disolvieron las Antillas Neerlandesas como país. Cada isla escogió, por medio de referéndums, la forma en que seguiría formando parte del Reino de los Países Bajos. Bonaire, Saba y St. Eustatius optaron por convertirse en municipios holandeses. Este cambio constitucional dio lugar a preguntas con respecto al estatus del patrimonio (arqueológico, marino, arquitectónico y de otra clase) en la legislación de dichas islas. Fue por eso que el Ministerio de Educación Cultura y Ciencia en la Haya encargó al Centro nacional para la gestión de la memoria arqueológica y antropológica (NAAM, por sus siglas en holandés) llevar a cabo un estudio para determinar la situación actual de la legislación en estas islas. Dicho estudio es necesario para la implementación del Convenio de Malta en las legislaciones locales. El Convenio de Malta es un convenio europeo importante para la protección del patrimonio arqueológico.

Esta presentación se concentra en la isla de Bonaire, y ofrece una sinopsis de la manera en que se está gestionando la implementación del Convenio de Malta.

Keywords: Convenio de Malta, Bonaire, Curazao, NAAM, implementación de Malta, patrimonio

RÉSUMÉ

Le 10 octobre 2010, l'État fédéral autonome des Antilles néerlandaises a été dissous. Par voie de référendum, chaque île a choisi sous quel statut elle préférait être représentée au sein du royaume néerlandais. Bonaire, Saba et Saint-Eustache ont choisi de devenir des communes à statut particulier des Pays-Bas. Avec ce changement constitutionnel, des questions ont été soulevées concernant la position du patrimoine (notamment archéologique, maritime et architectural) au sein de la législation de ces îles. Le ministère de l'Éducation, de la Culture et de la Science à La Haye a alors décidé de demander au NAAM, le centre national d'archéologie, d'anthropologie et de gestion de la mémoire, d'effectuer une enquête qui permettrait de déterminer la situation actuelle de la législation sur ces îles. Cette enquête est nécessaire pour la mise en œuvre du traité de Malte dans les législations locales. Le traité de Malte est un traité européen important qui protège le patrimoine archéologique.

Cette présentation portera sur l'île de Bonaire et donnera un aperçu de la façon dont la mise en œuvre du traité de Malte est effectuée.

Mots clés: Traité de Malte, Bonaire, Curaçao, NAAM, mise en œuvre Malte, patrimoine

IMPLEMENTING THE MALTA TREATY ON BONAIRE, DUTCH CARIBBEAN

The former country, Netherland Antilles is a group of six Caribbean islands that form together with The Netherlands, the Dutch Kingdom. Curaçao, Aruba and Bonaire are situated in the southern part of the Caribbean, not far from Venezuela, and Statia, Saba and St. Martin are in the north of the Caribbean. Until the 10th of October, 2010 (henceforth 10-10-10) five of these islands were grouped in the entity then called the Netherlands Antilles. Aruba was the only island that had a different status, that of *status aparte*, within the Dutch kingdom. As of 10-10-10 the Netherlands Antilles was dissolved and three of these islands (Bonaire, Saba and Statia) became a special Municipality of The Netherlands and Curaçao and St. Martin became autonomous countries within the Dutch kingdom.

The Netherlands Antilles was dissolved on October 10th of 2010. This brought changes for the Caribbean islands in the Dutch kingdom. Each island chose the form they preferred to continue on as within the Dutch kingdom. Bonaire, together with Statia and Saba (known as the BES-islands) became a special municipality of the Netherlands. Therefore modifications to legislation needed to be made in order to make this change possible. Being a special municipality means that the

Minister of Education, Culture and Science in The Hague is directly responsible for certain governmental tasks and the culture policy in Bonaire.

This paper will concentrate on the situation that has arisen for Bonaire after 10-10-10, concerning its legislation for the protection of its archaeological heritage. The BES-islands are being encouraged by the Ministry of Education, Culture and Science to implement the Malta Treaty in their monument legislation. The Ministry of Education, Culture and Science has assigned the National Archaeological Anthropological Memory Management with the task to perform a survey concerning the implementation of the Malta Treaty on the BES-islands. This survey eventually led the Island Council of Bonaire to approach the National Archaeological Anthropological Memory Management with the task to design an action plan to make the implantation of the Malta Treaty possible in its local legislation. The action plan for the implementation of the Malta Treaty for Bonaire will be the subject of this paper.

What is the Malta Treaty?

The Malta Treaty is the European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage. This treaty stimulates the protection of European heritage by stipulating different conditions to protect the heritage when there are development projects. It thus focuses on the problems that arise in the protection of heritage when threatened by development. Next to development it also protects against other threats such as natural risks, clandestine and unscientific excavations and insufficient public awareness.

The main goal of the Malta Treaty is to protect the European archaeological heritage:

> "As a source of European collective memory and as an instrument for historical and scientific study. All remains and objects and any other traces of humankind from past times are considered to be elements of the archaeological heritage. The archaeological heritage shall include structures, constructions, groups of buildings, developed sites, moveable objects, monuments of other kinds as well as their context, whether situated on land or under water." (Art. 1)

Other important aspects of this treaty are that it stimulates the incorporation of archaeological research in the development of planning policies. It aims for an open channel for co-operation and consultation processes between archaeologists and developers and having a standard work methodology can, for example, facilitate future researchers and research. Also a standard for fund raising is important to have, as this will help make the protection and research processes possible.

Implications of Malta for Bonaire

The implementation of the Malta Treaty will assist the proper authorities in having control over the entire process of heritage management. Meaning that if the process is anchored in the legislation it will guarantee a proper handling and control over the entire course of the management process. For example, from the initial notification of a heritage site, that could be threatened during development projects, to the storage of the research documents and materials.

For Bonaire this control will be overseen by dictating the conditions in which research has to be executed by: determining the quality demands for the contractor and researchers and the research itself; a strict content control for external research using the research agenda and a detailed project outline; setting the minimum requirements for research; and lastly, having strict requirements for the delivery of finds and field administration. These points must be complied with for a research to be valuable.

The situation before 10-10-10

Before the dismantling of the country of the Netherlands Antilles, it had the Monument Legislation. This used to be the main monument policy concerning heritage and its preservation for all the islands. Alongside this main legislation the islands had the choice to have a separate Monuments Legislation that was island bound. Thus Statia had both the Monuments Legislation of the Netherlands Antilles and its own Monument Legislation, dating from 2008, but this did not include archaeology. Saba did not have its own Monument Legislation. The main legislation for Saba was the Monuments Legislation of the Netherlands Antilles that included archaeology. In 2009, Bonaire had its own Monument Legislation, wherein it had already partially implemented Malta. This means that Bonaire was way ahead of the other islands.

Situation after 10-10-10

After 10-10-10 the main monument legislation that included built and archaeological heritage became the Monument Legislation BES. This Monument Legislation BES is thus an adaptation of the former Monuments Legislation of the country Netherlands Antilles.

Survey for the implementation of the Malta Treaty for the Dutch Caribbean islands Bonaire, Statia and Saba and the results

As mentioned before the Ministry of Education, Culture and Science in The Hague commissioned the National Archaeological Anthropological Memory Management the task to carry out a survey regarding the implementation of the Malta Treaty in Bonaire, Saba and Statia. The Malta Treaty itself was used as the exit point

for the implementation rather than the situation as it is now in the Netherlands. The aim of this survey was manifold. It would give insight to how the protection of the archaeological heritage (including maritime heritage) would be regulated in legislation and practice. The survey will further ascertain what must be adjusted in the current legislations to meet the requirements of Malta. Also the costs of such a venture will be determined with this survey. The survey will concentrate on the legislation, maintenance and control, and the execution of the implementation and supervision.

A team of delegates was set up for the BES islands, St. Martin, Aruba and Curaçao. For a better oversight of the situation in the Caribbean, the situation and experiences of Puerto Rico, that has ample experience with legislations concerning archaeological heritage, was taken into account. Also the experiences of the Netherlands in implementing Malta there, has been used in this survey.

The results of the aforementioned survey produced the following, an explanation of the different elements needed to form a solid base for the management and conservation of the archaeological heritage of Bonaire.

Legislation:

As stated before, for the implementation of Malta to be possible it is necessary for the current legislations to be adapted. The existing legislations, Monument Legislation Bonaire and the supplement to it have been sent to the concerning state service for their input. This adaptation is necessary for the other elements in this action plan to work.

Policy instruments

Policy instruments are tools that will make the adherence to the legislation (for example the Malta Treaty) possible. Meaning that these tools are necessary to execute and maintain the requirements that the legislation dictates. The National Archaeological Anthropological Memory Management is developing two instruments to help in this process: the policy document for built and archaeological heritage Bonaire, and the Culture Heritage Map Bonaire. The policy document will eventually dictate the archaeological procedure; it will be the manual for the quality control for the archaeological procedure and a manual of how to publicize such researches. This document is currently being drafted.

The second instrument is the Culture Heritage Map Bonaire. A visual instrument became eventually necessary to document the spread of the total heritage (archaeology, built, intangible and maritime heritage) because remnants of heritage kept surfacing, for example, during development plans. Such a map will help in the process of advising the public, the proper authorities and developers in heritage matters. This will lead to a better management of grounds and of the

heritage. A database in GIS that includes official project numbers for each project, list of the entire build heritage, all the archaeological sites and the intangible heritage will be attached to the aforementioned Culture Heritage Map Bonaire. This will provide the map with the proper contents.

Archaeological collection:

An important aspect of heritage management is the management of the collection. Without the proof of research that the collection represents, beside the locations, there would be a great deficiency in the protection of our heritage for future generations. It is important to manage the collection and it should be made accessible to the public and other researchers. To do this there has to be a solid management plan for the collection. This plan consists of having a library; a storage place where the digital, analogue and the physical collection could be stored; datasets and reports should be available and provided if needed. All of this should be placed in the same building.

The current situation of the archaeological collection in Bonaire is not good. Field notes and research documentation are missing and/or dispersed, which makes it difficult to retrieve; parts of the collection are probably lost; procedures were not always clear. The National Archaeological Anthropological Memory Management is currently managing the part of the Bonaire collection that is in Curaçao. With the help of volunteers the finds are being washed, re-bagged, processed in ArcheoLink and we are working on the GIS database. The archaeological collection is made ready for the delivery to Bonaire as soon as there is an official deposit on the island. To finalize the research of these materials, standard reports will be drafted of all the different projects collections.

Quality control:

To safeguard the quality of the research and to make sound choices in research subjects there has to be an archaeological quality standard and a research agenda.

A document for archaeological quality standard will give the local government control over the way the contractor performs a research, how the collected data and reports should be delivered, and how this information should be presented to the public. This document will clarify what every party in the entire research process will have to do and how this should be performed.

Legal protection of monuments:

To protect the terrestrial and maritime heritage it should first be clear what has to be protected. A monument list should be drafted for the monuments that have to be protected. A document has to be drafted with the criteria for protec-

tion of the heritage. A document concerning the buffer zone (the zone directly surrounding the monument and also important for the protection of the monument) around the protected monuments should be drafted. As a guarantee for constant vigilance a monitoring plan should be drafted to monitor and manage the protection and managing of the protection plan.

REFERENCES

Kraan, Claudia

2012 *Plan van Aanpak implementatie van het verdrag van Malta op Bonaire,*. Internal document. National Archaeological Anthropological Memory Management, Curaçao.

Kraan, Claudia, Gerda J.M Gehlen

In prep. Beleidsnota gebouwd en archeologisch erfgoed Bonaire. National Archaeological Anthropological Memory Management, Curaçao.

Dijkshoorn, Sim, Claudia T. Kraan, TimTimmers,

2012 *Verkenning van de Implementatie van het Verdrag van Malta op de eilanden van Caribisch Nederland, Bonaire, St. Eustatius en Saba*. National Archaeological Anthropological Memory Management, Curaçao.

Council of Europe

1992 *European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage* (Revised). 16.I.1992, Valetta.

SYMPOSIUM II

Arqueología Precolombina-Sesión General

Pre-Columbian Archeology-General Section

Archéologie Précolombienne-Session Générale

INDICE

A REASSESSMENT OF MARÍA DE LA CRUZ CAVE SITE, PUERTO RICO: THE 2012 EXCAVATIONS

José R. Oliver (j.oliver@ucl.ac.uk)
Institute of Archaeology, University College London

Isabel Rivera Collazo (rivera.isabel@gmail.com)
Departamento de Antropología,
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

ABSTRACT

The results of the 2012 excavation at this cave are discussed and compared with those of obtained previously by Alegría. Our study confirms Alegría's stratigraphic sequence. The new date (Cal. AD 20-210) fits well with two others reported previously. The evidence shows that from its inception the Archaic group interacted with nearby Saladoid settlers. The cave had a specialized function: a locus for processing and consuming a limited range of hunted and gathered wild resources during this early phase. The upper strata indicate that by this time (AD400-600>) the Archaic group had vacated the cave and that the activities related only to groups bearing Saladoid and Monserrate ceramics. This late phase is marked by two changes: intensive limestone rock burning and a different funerary practice (random bone scattering). We conclude that the cave was not used as residential locus but as a logistical station for specialized food processing activities. The Archaic probably resided in open sites (yet to be identified), whereas the Saladoid most likely resided in Hacienda Grande and/or Vacía Talega. Although the cave was occasionally a locus of funerary rituals it was not exclusively dedicated to religious ceremonialism.

RESUMEN

Los resultados de las excavaciones del 2012 en esta cueva se discuten y comparan con los previamente obtenidos por Alegría. Nuestro estudio confirma la secuencia estratigráfica propuesta por Alegría. La nueva fecha (Cal. 20-210 d.C.) concuerda con las dos fechas reportadas anteriormente. La evidencia demuestra que desde el inicio los arcaicos ya interactuaban con saladoides asentados en

poblados cercanos. Los estratos superiores indican que en la fase tardía (400-600> d.C.) el grupo Arcaico había abandonado la cueva y que las actividades se relacionan sólo a grupos portadores de cerámica saladoide y Monserrate. La cueva cumplía una función especializada: era un sitio para procesar y consumir una gama limitada de recursos silvestres que cazaban y recolectaban en la zona. La fase tardía muestra dos cambios: la quema intensa de rocas calizas y una práctica mortuoria diferente (dispersión aleatoria de huesos). Concluimos que esta cueva no fue utilizada como un lugar de habitación. Era una estación de logística especializada para procesar alimentos silvestres. Los arcaicos debían de residir en asentamientos a cielo abierto (aun por identificar); los saladoides probablemente residían en Hacienda Grande y/o Vacía Talega. Aunque ocasionalmente fue escenario de ritos fúnebres, ésta no fue un antro exclusivamente ceremonial religioso.

RÉSUMÉ

Les résultats des fouilles archéologiques effectuées en 2012 dans la grotte Maria de la Cruz sont discutés et comparés avec ceux obtenus précédemment par Alegría. Notre étude confirme la séquence stratigraphique proposée par Alegría. La nouvelle date radiocarbonique (Cal. 20-210 AD) est contemporaine avec les deux dates précédemment rapportées. L'évidence montre que les groupes archaïques avait des relations avec les groupes saladoïdes dans les villages voisins. Les strates supérieures indiquent que, dans la phase tardive (400-660> AD), le groupe archaïque avait quitté la grotte et que les activités ne concerne que aux groupes fabriquant de la céramique saladoïdes et Monserrate. La grotte servait une fonction spécialisée: il était d'un lieu utilisée pour la préparation et consomption d'un nombre limité de ressources collectés et chassés pendant cette ancienne phase. La phase tardive est marquée par deux changements : le brûlage intensif de la roche calcaire, et la pratique des rites mortuaires différentes (la dispersion aléatoire de l'os). Nous concluons que cette grotte n'a pas été utilisée comme lieu d'habitat et qu'il s'agissait plutôt d'un campement spécialisé au traitement et préparation des aliments sauvages. Les groupes archaïques devaient être résider probablement aux sites de plein air (encore à déterminer); les saladoïdes résidant aux sites d'Hacienda Grande et/ou de Vacía Talega. Bien que ce site fût utilisé parfois comme site de rites funéraires, ce ne fut pas dédié exclusivement aux cérémonies religieuses.

INTRODUCTION

In archaeology, iconic sites often shape what we know of cultural periods and assemblages. Given that archaeology is a dynamic discipline, that new techniques are developed, and that novel theoretical perspectives are brought to bear in our quest to amplify our knowledge of the aboriginal past, such iconic sites merit to be reinvestigated. In this synthesis paper we propose to reassess the Cueva María de la Cruz site focusing on micro-artifact analyses as a tool to understand stratigraphy and site formation processes and, on this basis, offer additional insights regarding its past history, its role and significance in the region.

Since any suggested reinterpretation of the past rests upon the empirical data base, this paper is supported by a "Supplement" that can be downloaded (via open internet access) from: http://figshare.com/articles/SUPPLEMENT_A_REASSESSMENT_OF_MAR_A_DE_LA_CRUZ_CAVE_SITE_PUERTO_RICO_THE_2012_EXCAVATIONS/1243318. Throughout this paper we will refer to figures and tables contained in the supplement by prefixing the reference with the letter 'S' (i.e., Figure S1, Table S1, S2, etc.); figures appearing within this paper will bear the usual reference (i.e., Figure 1, etc.).

SITE LOCATION AND BACKGROUND

Cueva María de la Cruz (hereafter CMLC) is located near the Grande de Loíza River, within the boundary of the modern town of Loíza (UTM: 20Q 195537mE -2039766 m N; avg. 4.5 m ASL at entrance). The cave is one of several found in the easternmost extension of the Northern Karst belt, consisting of staggered east-west aligned *mogotes* (conical hills) in the alluvial plain of the Loíza Basin (Supplement: see cover page). It is 1500 m south of the Atlantic beach and almost 510 m west of the well-known site of Hacienda Grande (Rouse and Alegría 1990). The cave was well known to Alegría since it was located within his family's estate of Hacienda Grande. Both sites were first visited by J. Alden Mason (1941:269) in 1914-15, who dismissed them because they were of "little of value to the archaeologist". Mason, however, noted that on the floor of the cave there "is a large shell mound, probably artificial", which sharply contrasts with CMLC's current condition. The cave (Figure 1a) takes its name from its long ago owner and nearby resident, María de La Cruz, about whom legends arose due to her reputation as a *santera*. The cave thus acquired a popular aura of being a 'magic' place and focus of *santería* rites and ceremonies. In the mid-1960s, when Oliver first explored the area as a teenager, the terrain in front of cave was still very much as Rouse and Alegría (1990: Plate 1) photographed it in 1962: remnants of a coconut palm-tree grove and overgrown wild grass patches.

In the 1950s the cave was already being quarried for limestone, evidence that is still visible today on the eastern side. After the Hacienda Grande estate was dissolved the cave's function changed dramatically. From the early 1960s onward Hacienda Grande and CMLC were continuously looted —Hacienda Grande on a massive scale— ending up in the hands of private collectors. By the mid- to late-1970s CMLC was already a massive waste dump that included automobile parts. Afterwards it also became a den of drug-addicts, as our 2012 excavations attested (e.g., syringes, needles, even an old mattress). Around the mid-1980s, the town hall (*alcaldía*) of Loíza cleared the site's rubbish in order to develop a local park and play-ground area around the cave, but as late as 1987 (when Figure 1a was taken), the gates to enter the park were rarely open and thus was underutilized. The problem of garbage and drugs continued until around the middle or late 1990s, when it was completely redeveloped (Figure S3). The clearing activities included heavy machinery (JCB/backhoe) to scoop, scrape and haul-away rubbish from the interior of the cave, with several large rock-falls and some boulders being removed and or displaced and to grade the terrain around and into the northwestern entrance to the cave. Today, the park includes facilities that house Loíza's vibrant cultural center, where our crew learned to dance to the rhythm of the Afro-Puerto Rican *bomba* drums led by the *maestro* Tico Fuentes (Figure S31). This synopsis only serves to underscore the numerous changes in meaning and use that CMLC has had in just recent history, let alone during the last two millennia of human utilization. All these activities had variously impacted the pre-Columbian deposits. Indeed, conventional wisdom had it that CMLC had nothing left to offer to archaeology. However, Miguel Rodríguez López insisted that CMLC deserved one more chance, especially given the anniversary of the passing away of Ricardo E. Alegría, who will always be linked to the Hacienda Grande and CMLC sites.

The first test excavations at CMLC were performed in 1948 by a young Ricardo Alegría, but it was in 1954 that intensive excavations were undertaken by Alegría and Nicholson (Alegría et al. 1955). The latter resulted in a seminal paper by Alegría et al. (1955) where the cave's data formed the basis to characterize, if not cement, the archetypical 'images' of the Archaic (Coroso) culture of Puerto Rico and its relationships to other such manifestations in the greater Circum-Caribbean region. Since 1954 there have been three other brief archaeological investigations. In 1962, Rouse and Alegría revisited the cave as part of the former's NSF-funded program of radiocarbon dating in the Caribbean. A 1x1m unnumbered test pit (herein designated Test Pit A) was located in the vicinity of N1991-E2015 (Figure 2 top) produced two dates (about which more later). In the late 1990s, Miguel Rodríguez López conducted a series of augers and two 1x1m test pits (Figures 2 bottom; S14) on the eastern side of the cave, resulting in an additional conventional radiocarbon date. Finally, as part of the re-development of CMLC into the

community's cultural center, Pepe Ortiz Aguilú (no report left) conducted a systematic series of augers (shovel tests) in the property, but excluded sampling the interior of the cave. It is our understanding that predominantly scattered Elenan ceramics were encountered and that there was no evidence of substantial habitation deposits (Rodríguez López, pers. comm., 2014).

In July 2012, the Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe sponsored a new investigation at CMLC in honor of the late Dr. Ricardo Alegría and, appropriately, this occasion was devoted to train a new cohort of master students in the art of archaeological excavation methods (Figures 1c; S15, S16). The investigation was directed by J. R. Oliver whereas the geoarchaeology component and post-excavation laboratory work was undertaken and supervised by I. Rivera Collazo. The principal objective of this new investigation is to evaluate the extent to which the results and interpretations of the previous excavations are supported by the new data and, thus, draw broader conclusions on the Archaic (or Pre-Arawak) of Puerto Rico.

SOME NOTES ON THE CONCEPT OF 'ARCHAIC'

For a couple of decades, if not more, the conventional definition of the Archaic period and the Coroso culture that emerged from both Alegría's work at CMLC and the other Coroso-related sites identified in 1937-38 by Rouse (Rouse 1951:355-357; Rouse and Alegría 1990:24) has been amply discussed and sharply criticized. There is neither glory nor gain in indulging yet in another round of critique of the Caribbean's 'Archaic' construct under the reign of the normative culture-historic approach. This is water under the bridge.

Detailed critiques and substantive conceptual re-definitions currently attached to the notion of Archaic or, as our colleague Reniel Rodríguez prefers, the Pre-Arawak have been both widely published and accepted by now (e.g., Keegan 1994; Rodríguez Ramos 2008, 2014; Oliver 2008:11-18; Rivera Collazo 2011a, 2011b). The current characteristics of the Archaic on Puerto Rico includes, among others: (1) a display of greater variation in life-ways and food procurement/production strategies, including plant domestication, cultivation and of sedentarism/mobility; (2) an early and independent development of pottery technology among some though not all groups; (3) new understandings of the significance of personal adornments and other objects laden with ideological and/or religious symbolism, such as a proto-type of the three pointed objects (*cemí*) that became central to the exercise of both shamanistic authority and political power in the centuries to follow; (4) a deeper chronology that begins around 5000/5500 BP from sites such as Angostura and Laguna Tortuguero (Vega Alta), as well as Cueva Clara (Arecibo); (5) a long period of co-existence (ca. 400 BC to ca. AD 400 or later) between

late Archaic societies and groups displaying Huecoid and Saladoid material cultures with the concomitant differing webs of social interaction and materials' exchanges among these three 'populations'; finally, (6) the Archaic diversity of insular cultural (and social) manifestations owes much to a sustained network of interactions and exchanges encompassing a variety of routes (vectors) throughout the Circum-Caribbean, and not just all sourced to Belize or Trinidad-Venezuela (Burney et al. 1994; Rivera Collazo 2011a; Oliver 2009:11-18; Rodríguez Ramos et al. 2013, and this volume).

Archaic sites in Puerto Rico are found in caves and in the open, along the coastal margin and plains and also in the interior Karst mountain regions of island, such as Cueva Clara in the Arecibo Valley, El Abono and El Viento caves overlooking the Ciales Valley, and, possibly, Cueva de Los Muertos (SR-1) in Utuado (Ayes 1991; Pagan and Oliver 2008:139-140; Rodríguez Ramos et al. 2013:128; Rodríguez Ramos et al.: this volume). Cueva Clara, for example, has yielded clear-cut evidence that by around cal. 2400 BC (UMG-17566: 4250±25 BP) Archaic groups were already occupying the mountainous interior, and at least by 1455 BC starch residues recovered from lithic implements indicate the processing of both wild and domesticated cultivars (e.g., *Zea mays*, *Zamia erosa*, and *Ipomoea batata*), and ceramics (Rodríguez Ramos 2014: Tabla 1 & 2). While numerous early sites are situated on the coastal margins and plains (e.g., Angostura and Maruca), as archaeological surveys intensify in the mountainous interior, the chronological gap between the coast and the mountainous interior, as Cueva Clara shows, is narrowing rapidly. In sum, the notion that Archaic sites are principally or exclusively located on the coastal belt is not supported by current data. Further, the idea of caves as assiduous residential (base camps) or as specialized ceremonial/religious loci should neither be assumed nor extrapolated to all caves, whether of Archaic or Ceramic Age. Each case must be substantiated with empirical data.

AN OVERVIEW OF ALEGRÍA'S INVESTIGATIONS, 1948-1990

The bulk of the excavations conducted by Alegría and Nicholson were concentrated on northwestern entrance of the cave (Figures 2; S5, S6). Based primarily on the stratigraphic profile of Pits 1A/1 (the east wall profile Pit 1A is the mirror image of the west wall of Pit 1), Rouse and Alegría (1990: Fig.5) identified five strata, from top to bottom:

St.-1: A mass of limestone fragments mixed with dark brown sandy soil (ca. 00-50 cm).

St.-2: A dark brown sandy earth (ca.50-110/120 cmBS).

St.-3: A concentration of food remains, especially crab claws, and some charcoal 100-110 cmBS).

St.-4: A 'thick' [meaning dense] ash (110-120 cmBS).

St.-5: sterile subsoil (below 110/120 cmBS).

Strata 3 and 4 were not continuous layers and hence should be regarded as lenses (but will keep the abbreviations St.-3, St.-4). St.-1 included a mixture of historic and Pre-Columbian artefacts; St.-2 was divided into an upper section (ca. 13-50 cmBS) that was interpreted as a Ceramic-Age deposit, whereas the lower portion of this stratum (50> cmBS) was associated with a relatively undisturbed Archaic deposit (Alegría et al. 1955: Fig. 37; Rouse and Alegría 1990: Fig. 21) that included the basal lenses St.-3 and St.-4.[1] The distinction between the Ceramic-age and Archaic-age deposits was entirely based on the vertical distribution of artifact types, since Alegría did not see any visible differences in the sediment matrix comprising St.-2. The presumed shift from a pre- or a-ceramic Archaic to Ceramic Age occupation therefore falls entirely within what —at a coarse glance— appears to be an undifferentiated Stratum 2 of "dark brown earth".

For Rouse and Alegría, the vertical distribution of pottery was *the* key index to differentiate between the upper Ceramic Age strata (St.-1 and upper part of St.-2) and the lower Archaic-age strata (lower part of St.-2 and lenses St.-3 and St.-4). The excavations in the northwestern entrance revealed a low frequency of ceramic fragments within these strata (Rouse and Alegría 1990:19, Table1). The pottery recovered from the surface to the bottom of level 3 (00-40 cmBS) in Pits 1, D, E, and F were stylistically identified as Hacienda Grande (105 in total), Cuevas (4 in total) and Monserrate (36 in total). The mixture of different ceramic styles and historic artifacts appears to be largely confined to Stratum 1, but extended into the top of Stratum 2. Excluding clay griddle fragments (n=1), a total of 26 sherds from lower levels were all identified as Hacienda Grande style. These were found between level 4 (40 cmBS; St.-2) in Pits 1B and D and levels 8-9 (113 cmBS; St.-2) in Pit D only. However, Alegría and Rouse cautioned that some of the ceramics (and most lithics) excavated in 1948 and 1954 could not be re-located (i.e., these were not included in Rouse and Alegría's [1990] Table 1).

Only in Pit D ceramics of Hacienda Grande style were found below Level 5 and co-residing with what they characterized as a typical Archaic assemblage. The two sherds came from, respectively, levels 8 and 9 (87.5-112.5 cmBS) corresponding to the base of St.-2 and lenses St.-4 and St.-5. In their opinion, these two potsherds were "too few and too deep to have been deposited there by the people who made and used Hacienda Grande-style pottery" and suggested the possibility of crab burrowing or an accidental fall from the surface to account for their presence in an otherwise 'pure' Archaic deposit (Alegría and Rouse 1990:20).

Crucially, however, no radiocarbon dates were available for any of the northwestern entrance excavation pits (Figure 2 bottom). The two radiocarbon dates obtained from Pit A (in 1962) near the southern wall of CMLC are not directly associated with the deposits excavated in the western entrance (Figure 2: top). Samples Y-1235 (1920±120 BP; Cal. 197 BC–AD 383, 2σ) and Y-1234 (1910±100 BP; Cal. 121 BC–AD, 2σ) were associated with, respectively, a hearth-like feature found at 13-25 cmBS and a charcoal concentration or "pocket" within a "gray sand" layer at 50-63 cmBS that presumably resembled St.-2 described for Pits1A/1 (Rouse and Alegría 1990: 17-18; Tables S17, S18). Although Pit A yielded enriched organic sediments, food remains, and charcoal, it was entirely devoid of artifacts; therefore, these dates cannot be linked to any artifact types. Nonetheless, human activities that enriched the sediments on that south and eastern parts of the cave broadly date to a period between 200 BC and AD. 400. Such a broad temporal range is, of course, due to the large standard deviation of the returned radiocarbon ages.

The full results of the two test pits and augers excavated in the late 1990s by M. Rodríguez López have not been published. However, an additional date (Beta-41051: 2220±70 BP) was obtained from the base of Test Pit A (60-80 cmBS) located to the east side of the cave's interior (Figures 2: top; S11). Here the calibrated date (Cal. BC 402-97, 2σ) obtained from the bottom of the unit is statistically earlier than the two from Pit A obtained by Rouse and Alegría (for calibrations, see Table S17).

The food remains were cursorily inspected by Alegría (and Rouse?). The marine shells were identified to the level of family: Venerideae, Strombidae (genus *Lobatus*[2]), Donacidae, Ostriedae, Trochidae, Solenidae and Pectinidae. Manatee, turtle, bird, fish, and *hutía* bones were also present, as were abundant crab claw chitons. Some shells and bones bore the signatures of human-made incidental as well as intentional modification. Several charred seeds obtained from the 1948 excavations were identified as "wild avocado seeds [*Persea Americana*] and fragments of yellow sapote"; two other seed specimens could not be identified (Rouse and Alegría 1990:22-23). Later, charred seed samples from M. Rodriguez López's Test Pit A (bottom aceramic levels) were identified by L. A. Newsom as yellow sapote *(Pouteria campechiana)* and mastic bully *(Sideroxylon sp)* (Newsom and Wing 2004: 120-121, Table 7.1). The specific stratigraphic contexts or associations of all these seeds have not been reported; therefore, caution must prevail in assigning any of them exclusively to an Archaic deposit. The non-ceramic assemblages described by Alegría et al. (1955:116-117) included: "pebble-grinders" (n= 11), hammer stones (n=5), "pebble-choppers" (n=3) and "sharped-edge flakes" (n=6) with no secondary retouching, a *Lobatus spp.* (Strombidae) plaque and whorl (n=2) and two cut/modified bones, one identified as a manatee rib

(*Trichechus manatus*). In total, 25 lithics, 2 shells, and 2 modified bones comprise the entire non-ceramic assemblage analyzed.

Finally, two human burials and a fragment of a skull, all in poor conditions, were recovered from Pit 1 (Alegría et al. 1955:116; Rouse and Alegría 1990:15). Two (including the skull fragment) were secondary burials found at the "top of the sterile sand" (i.e., top of St.-5); the third one was a primary interment (extended body, face-up position) found ca. 20 cm below the base of the midden deposit (i.e., 130-150 cmBS). They noted that the "skulls appear to be undeformed", which was taken as further evidence of their Archaic rather than Ceramic-age affiliation, when cranial deformation was common. As well, "scattered human bones" were found in the first level (ca. 00-30cmBS, roughly our Strata A and B) during the 1948 campaign, concluding that "the Igneri people [i.e., Saladoid] may have occasionally used the cave for burial purposes; it is even more probable that this striking grotto so near the ceramic site [Hacienda Grande] was the scene of ceremonial activities" (Alegría et al. 1955: 116).

Upon close inspection the logic of the above statement is weak. It can reasonably assumed that most human burials (or disposals) involve some kind of ritual or ceremony, even if it is short-lived, so the questions is why then it would be "even *more probable*" that the cave was used (surprise!) "*for some kind of ceremony*? In any event, the label of "ceremonial" as the salient function of this cave stuck for years to come when, in fact, Alegría et al.'s evidence seems to suggest that a variety of activities were undertaken at different times within CMLC: from food processing and refuse dumping to, indeed, human burial and disposal. To merely claim an unspecified ceremonial role for CMLC is not a particularly illuminating insight. Indeed, questions that would matter in considering 'ceremonial' should ponder, for example: 'Who' had a right to be buried there, a community member, a stranger/outsider, an enemy, or anyone? What were the circumstances of death (violation of taboo, blood vengeance, disease, magic spell)? The answers would determine how and where the deceased was to be disposed, how the burial ceremony was performed, and how frequently commemorative or remembrance ceremonies (ancestor cult?) ought to be carried-out henceforth. Little is known of Saladoid human burials at Hacienda Grande (see Walker 1987), but it seems that primary internments (flexed) were common and contrast with the cave's scatter pattern. If so, there would be reasons (rules) of why some were buried in the village and others were 'dismembered' and scattered in the cave).[3] Of course, these questions may never be answered by archaeology, but they do point out the banality of assigning CMLC a blanket "ceremonial" status. It should be noted that CMLC lacks any signs rock art so that one dimension of ceremonial (political-religious) practice was, apparently, not displayed in this cave.

THE RELEVANCE OF CUEVA MARÍA DE LA CRUZ

When seen in the context of other Archaic (or pre-Arawak) sites, CMLC presents an interesting case because it is a rather late site that substantially overlaps in time with the early (Cedrosan Saladoid and Huecoid) occupations of the nearby Hacienda Grande village. Such late Archaic sites are particularly intriguing for the possibilities they offer in expanding our knowledge about the process of ethnogenesis that ensues when societies with different ethnicities, cultural traditions, and heritages come not only into contact but also, *per force*, must work out ways of establishing mutual co-existence and social interaction (e.g., maintenance and adjustments of inter-group identities and ethnicities), as a viable alternative to total cultural/biological assimilation or extermination. We suspect that assimilation or even extermination (e.g., warfare) at a very local level must have occurred, but we are more confident that these were the exception, not the norm. The very fact that Archaic material culture can still be archaeologically identified up to 800 years *after* the early arrival of the earliest bearers of Cedrosan Saladoid and Huecoid *cultural traditions* (and not just ceramics) implies that that at least some of the multicultural, inter-group, social and political strategies of co-existence were negotiated and managed quite successfully, so much so, that the by AD 600/700 a new cultural synthesis and reformulation arose as the "Ostionoid phenomenon". Put in another way, the Ostionoid of Puerto Rico is but the result of a *longue durée* process of ethnogenesis, whose reconfigured tradition owes —in equal measures— to the diverse and prolonged past interactions between Archaic, Saladoid and Huecoid groups.

Although this argument sounds elegant and logical, the details of precisely how such Archaic-Ceramic age groups interacted and its consequences (i.e., differing pathways toward ethnogenesis and the remaking of traditions) requires abundant and redundant empirical evidence examined on a site-by-site basis that for now has not yet reach a critical mass. Moreover, one should not presume that the same modes of social interaction between groups bearing different traditions were mimed and reproduced throughout the entire island, let alone throughout the 'Caribbean-scape'. Rather, one would expect that these were not only varied and multi-scalar (from the intimate and local to macro-regional and beyond) but also historically contingent. The question is what insights the archaeological evidence from CMLC can contribute to a more nuanced understanding of how such inter-group, inter-ethnic social dynamics played-out locally and how these might inform about the potentially varied pathways toward ethnogenesis —that is, toward the emergence of the Ostionoid tradition.

METHODS AND RESULTS OF THE 2012 ARCHAEOLOGICAL INVESTIGATIONS

Excavation and Sampling Methods

In order to start the reevaluation of the site, we focused on site formation processes of the cave to determine cave use, periodicity and cultural affiliation. To these ends we conducted a topographical reconnaissance of the space within the cave in order to locate all the reported excavations that have impacted it so far and to identify which areas have received the least impact (Figures 2; S6). First we conducted nine auger or shovel-test-pits (STPs) in various locations in the interior of the cave (Figures 2: top; S16). We then selected two excavation areas, identified as Block 100 and Block 200, respectively located on the cave's northwestern entrance and along the interior abut the northeast wall. The three units excavated in Block 200 resulted in mixed, disturbed contexts, as did the STPs of which some were culturally sterile (Figures S12, S13).

Block 100 originally demarcated a 12 m^2 area that encompassed almost the entire northwestern entrance, an area we estimated to be north of Alegría's and Nicholson's test pits (Figures S5 to S9). Shortly after excavations began on the eastern half (a 3x2m area), we abandoned the idea of excavating the western half since it became evident that it had been severely impacted. In total six 1x1m units in Block 100 were excavated: Units 102, 103, 106, 107, 110 and 111 (Figures 1b-c, 2: bottom). Excavation proceeded with a combination of 10 cm arbitrary levels and sediment contexts. Since different contexts appear within a given level, the materials collected were bagged separately according to both level and context (Figures S17 to S20). In the course of the excavation we were able to identify a well demarcated disturbance on the south wall of Units 102-103 and the southwestern corner of Unit 103 that represents the back-filling of Alegría's Pit C (Figures 4; S22 to S23). It is clear that our excavation intersected some 15-20 cm of Alegría and Nicholson's northern portion of their Pit C (Figures S22, S23). A second broader disturbance was also identified in Units 106 and 110 that partly spilled into the adjacent Units 111-107 (Figures 5; S19, S20, S24). The irregular outline (boundaries) of this disturbance strongly suggests it was the result of the backfilling by a looter. (The disturbed contexts were identified as "strata" X [Alegría's Pit] and Y [Looter's Pit] in the *Supplement's* Tables S10 to S15.) By chance, the looter's and Alegría's pits did not come into contact, leaving a distinct very dark grayish brown 'hump' (i.e., a 'wall') of undisturbed sediment about 50 cm wide, visible in Unit 102's west wall profile (Figure 4) and running east into Unit 103 (Figure 5).

Despite these substantial disturbances, we identified and isolated *in situ* (undisturbed) sediment deposits in parts of Units 102, 103, 107 and 111. This we called Context 2 (in Units 102, 103, 107) or Context 3 (in Unit 111 only). As the plan view reveals (Figure 5), at a depth of 70-75 cmBD (60-65 cmBS), the

undisturbed sediment deposit was largely confined to the eastern side of the block. Although we made every effort to keep the materials (and bagging) from different contexts separate (i.e., disturbed vs. non-disturbed), there is always a chance that a few materials were accidentally mixed. In large measure this is possible because of the very loose, fine sand or fine sandy loam matrices that characterize the sediments. As Alegría (and Rouse 1990) acknowledged in his excavation, it is impossible to be absolutely certain that a few specimens did not accidentally fall from the (dry sand) walls on to the floor of the level being excavated. However, crab burrowing is not a factor; these were absent from our units. In most instances this would not be critical, but in the case of CMLC a single potsherd falling off the walls can significantly alter our interpretation of the site.

Given the above, the remainder of this paper only discusses the undisturbed levels and contexts from Units 102, 103, and 107. Units 106 and 110 are excluded since they are almost entirely composed of the looter's backfill, the reason why Unit 106 was discontinued at 72 cmBD or 46 cmBS (Figures 4; S21, S22). Unit 111 is also excluded here since only a narrow band of undisturbed sediments hugged the eastern and northern wall of the unit; furthermore, much of the unit was occupied by a large limestone rock (Figures 3: bottom left; S21). Unit 106 was not completed; however, we have clear evidence that the looter did not reach the sterile sand and thus the backfill here rests over a 15cm remnant of the undisturbed Stratum E. It was purposefully preserved as a "witness" for future investigations.

The Stratigraphy and Its Micro- and Macro-remains

The definition of the undisturbed strata was established by both micro- and macro-artifact analyses and the characterization of its sediments (Figures S26 to S28). Micro-artifacts are components smaller than 4mm that are incorporated into the sediments when people perform various activities over dirt surfaces. The presence and density of micro-artefacts is evidence of human activity occurring directly over the surface and also of its intensity, as this sedimentary component tends to remain *in situ* or very close to the location where it was deposited, and seldom shows lateral or vertical transport in the profile (Rosen 1986; Dunell and Stein 1989; Stein and Telster 1989; Jeradino 1995). In the case of CMLC, the micro-artifact sample comprised bone, burnt bone, seeds, charcoal, and shell (Tables S1 to S9). Mollusks are also important for understanding the intensity of landscape use, as a reduction in size through time could be linked to human pressure on the resource. The most abundant species obtained from the macro-remain sample for all contexts were the various species of *Donax* (e.g., Unit 103, yielded a total of 2313 NISP) followed by *Lucina pectinata* (Unit 103, total NISP: 50; Tables S10-S12). Marine gastropods, however, were exceedingly rare (e.g., entirely absent in Unit 103).

Block 100 presents five distinct strata that were identified using the letters A to E (Figure 3). The deepest Stratum D represents the original cave surface before human occupation and consists of an aeolian deposit of yellow, fine, and loose sand (see the *Supplement* for additional photographs of the strata). Above it, we find a bleeding zone (i.e., D or C staining E) surmounted by the initial human occupation of the cave (Stratum E). This stratum extends only between the southern part of Unit 107 and through Unit 103, and is tilted downwards toward the interior (south) of the cave. It consists of a 35 cm thick stratum of very dark-grey, loose silty-loam with low quantities of ash, and a high density of micro-food remains (in all fraction sizes; 4mm to 0.125mm; see Tables S1-S9), particularly in the upper third of the stratum. A burnt limestone hearth feature with a manatee rib *in situ* was identified within this stratum (Figures 3; S-28). Stratum E was overlain by another dark-grey silty-loam layer (Stratum C) with about half the density of micro-artefacts. It also included a fair amount burnt limestone rocks. The contact between these two strata is diffuse. Above this, we found a dark grey sediment (Stratum B) containing a very high density of burnt limestone (and a larger range of sizes) mixed with archaeological materials. The rock component of this stratum seems to reflect roof collapse and possibly as a result increased environmental humidity during the later phases of sediment accumulation.

We suspect, however, that the high density accumulation of *brunt* limestone (Stratum B) was not a protracted, gradual deposition and not simply accumulated natural rock fall (which alone would not explain thermal alteration), but mainly the result of a limited set of sweeping and dumping events to clear rubbish and burned stones from the cave's entrance. Possibly these stones were used as a heated rock bed for roasting; e.g., manatee. If correct, this implies a significant behavioral-functional change around the cave's entrance at this time when compared to the previous depositional regime that gradually built Stratum C, where burned limestone is far less abundant. Alternatively, if heated rock waste was equally prevalent in the past (Stratum C), clearly they were disposed of elsewhere in or around the cave. If Oliver is correct, this also brings into play the likelihood that in the process of clearing and scooping burned rocks to pile onto the cave's side walls, the upper parts of Stratum C (already deposited) became mixed with the waste/artifacts discarded at the time of rock-clearing/scooping (i.e., the accretion of Stratum B). Finally, Stratum B was overlaid by a mechanically compacted layer of limestone rock and sandy silt (Stratum A) that very likely also reflects the heavy machinery operations (grading) at the time when the site's park and community cultural center were built. This surficial layer contained the highest density of modern materials (glass, plastic, metal, etc.).

The stratigraphy matches Alegría's profile for Pit 1A (summarized earlier). Alegría's St.-1 through ST.-5 correspond to our Strata A through E and D, even to

the detail that his St.-3 is not a continuous layer. However Alegría's "thick" ash lens St.-4 in our unit is not differentiated; rather, ash occurs mixed in Stratum E. It is possible that this ash lens is related to our hearth feature (Figure 3 bottom) with the manatee bone. This is not surprising since our East Wall profile (Figure 3) is nearly aligned (along East 2002 axis) with the east profile in Pit 1A, located about a meter to the south (Figure 2).

The micro-artifact and the mollusk assemblages were retrieved mainly from two areas, Stratum B (levels 3 and 4) and stratum E (levels 7 and 8; see Figures 3: top; S28). The samples collected from the bottom of E showed a significantly higher content than any other stratum, while B showed higher concentration of micro-artifacts than C. The most abundant types of micro-artifacts are bone, burnt bone, charcoal and shell. The assemblage suggests the practice of subsistence activities, including cooking and consumption, directly over the surface. Strata A and D contained no micro-artifacts. Macro-remains were collected directly by hand (trowel) or through dry screening (1/4" mesh). The quantitative data supporting our analysis are provided in the *Supplement's* tables and graphics (Tables S1 to S9). Micro-remains extracted from the East Wall (Figures 3 top; S28) came from sediment samples whose volumes were standard and thus adequate comparative quantitative analysis.

Marine & Terrestrial Mollusks (Unit 103 & East Wall Profile). In terms of mollusk macro-remains, we have only analyzed Unit 103 in detail (Tables S10, S12) since this unit preserved the largest volume of undisturbed strata. Here *Donax spp.* is the most ubiquitous bivalve in all levels/contexts (NISP= 2378). Species diversity is very low. Besides *Donax spp.*, we identified only *Lucina pectinata* (NISP= 50) and *Neritina spp.* (NIPS=22) (Tables S10-S12). Two other species were noted: two (NISP) specimens of *Tivela mactroides*, both from Stratum A, and a single *Tagelus plebeius* that came from the disturbed context 'Y' (Looter's backfill). The marine mollusk assemblage reflects the use of sandy beaches; shallow water, low-energy areas; and rocky shores. Stratum C contains the highest NISP of *Donax spp*. (n= 939) macro-remains, followed by the overlying Stratum B (n= 796), while in the lower Stratum E it is lower (n= 386), which contrast with the micro-shell statistics. These figures however are misleading since in each level the context's volume of sediment varied, so as to keep the disturbed separate from the non-disturbed contexts. If the difference in volume sampled is taken into account then the density (NISP/cm^3) of Stratum E is roughly comparable to that of Stratum C, while Stratum B remains lower than C. The exact volume figures by level/context, however, are not easily calculated owing to its changing volumetric shape through different depths. All these *Donax spp.*, even if we triple or quadruple their numbers, would barely account for a bowl of *chipi-chipi* soup ever few decades or so (given CMLC occupation span), hardly evoking the image of a residential (habitation)

base camp, as was suggested by Alegría and Rouse (1990). The mollusk remains, even considering Alegría's findings, is rather meager when compared to other Archaic sites.

While the size of *Donax spp.'s* valves recovered from Unit 103 remained basically unchanged, the *Lucina* presented a reduction in length-width size in the upper level (Stratum B), which might reflect exploitation pressure over this resource (Table S12). However, this is highly tentative since Stratum B yielded only 5 specimens against 24 from Stratum C and 21 from Stratum E. To demonstrate stress on this resource, we would need to identify the same trend in other sites in the local area. However, the 1948 and 1954 excavations located a few meters south of Block 100, yielded several more different genera than ours (see above summary). But, like in our case, *Donax spp.* appears to have been ubiquitous. Interestingly, our excavations in Block 100 did not yield any marine gastropods.

Terrestrial gastropods are represented by four species, dominated by *Megalomastoma croceum* (common in Karst environments) and *Pleurodonte spp.* (Table S13). All appear to be incidental, although *Pleurodonte spp.* may have been a delectable, edible *escargot*. However they naturally prefer disturbed environments, such as archaeological deposits, when seeking protection from sunlight (dehydration). The statistics provided in the *Supplement*, however, are not too reliable: specimens were not systematically retrieved during screening.

Bone Samples. The bone assemblage included fish, bird and *hutía* bones, and crab claws that have not yet been analyzed (except for the manatee rib). Reviewing the field excavation level forms and field journals, crab claws were regularly observed in most contexts, especially Stratum E.

Charred Sapotaceae Seed & AMS Date (Unit 102). We recovered one complete charred seed from Stratum E, at a depth of 103 cmBD (see Figure 4, top). The seed was sent to Dr. Lee A. Newsom (Penn State University) who graciously provided an extremely detailed report (*Supplement*, pp. 40-46) on its likely taxonomic identification (Figure 6: bottom). It is definitely a seed of the sapodilla (Sapotaceae) family. Its anatomical features narrowed its likely identity to either the genus *Pouteria* (cf. *caimito*) or *Chrysophyllum* (cf. *cainito*). As noted, seeds from earlier excavations included yellow sapote (*Pouteria campechiana*). A few charred seed fragments obtained from the 2012 excavation have not been analyzed. The AMS date (Beta-347456: 1910±30 BP) obtained from the seed is Cal. AD 70-126 (1σ) and Cal. 22-209 (2σ), although the latter's highest probability (0.96) is between cal. AD 22-145 (Table S17). Given the close stratigraphic match between Block 100 and Alegría's Pits 1-1A, we can reasonably link this date to Pit 1A's bottom St.-2 and lenses St.4/5. This date is also close to the dates (Y-1234, Y-1235) obtained by Alegría for his 1962 test pit at the back of the cave (vicinity of N1991-E2015; see Figure 2. Our AMS date, however, has a much narrower standard deviation and

hence provides a tighter range of probability. The third date obtained by Miguel Rodríguez López from the eastern side of the cave is Cal. BC 402-97 (2σ), which suggests earlier activity area in that part of the cave (Table S17). The latter date is difficult to assess since we do not know what artefacts and sediments were associated with it.

Lithic Artifacts. There were three definitive lithic artifacts identified in the excavations. These represent domestic activities that are consistent with the food preparation/feasting activities suggested by the rest of the assemblage. The two instruments recovered from Stratum B are edge grinders, similar to those described by Alegría et al (1955) and by Walker (1987) for Hacienda Grande. The third one was recovered from stratum E that just missed being excavated by Alegría and Nicholson (Figure 6: top; for different angles, see Figure S1). It is a hand-held chopping tool with a particularly active distal edge. Here characteristic overlapping flakes due to use-wear are visible in Figure S1. It is possible that this chopper could have been re-used as core to extract flakes that are visible in both the dorsal, ventral and one lateral side. All in all, lithic artefacts are very scarce in this locus of the cave. In addition, the absence of microlithics from the context indicates that these instruments were neither manufactured nor modified within the Block 100 area, having been brought as finished products.

Ceramic Artifacts. A total of 97 ceramic fragments were recovered from all excavations (excluding augers). In Block 100, a total of 69 were recovered, of which 43 came from the disturbed backfilling contexts. The remaining 26 fragments were distributed as follows: 15 from Stratum A; 4 from the base of Stratum A or top of B; 5 from Stratum B; and 2 from Stratum E. All but one fragment were plain body sherds, all tempered with relatively fine grit (sand/quartz) with one having also a small amount of grog (crushed sherds). White on red and ZIC decorations were absent. Surface finish for most of the specimens was smooth and had dull shine. The exception is a typical Cuevas style D-shaped strap handle with a decorative peg associated with Stratum A (Figure S2: c). The only other handle, slightly raised over the rim and oval in profile (Cuevas-Ostiones?) came from a disturbed context in Unit 202. Only because of their relative wall thinness and good firing conditions (hardness) we assign them to the Cedrosan Saladoid, but the lack of diagnostic decorative elements make it difficult to assign them to Hacienda Grande, Cuevas or even Monserrate's fine wares. The micro-artifact analysis did not yield ceramic less than 4mm, which may well be a function of the scarcity of ceramic vessels in use (and thus breakage) at any one time. Ironically, we also found two pot sherds in Stratum E (Level 8, Context 2 in Unit 103; Figure S1a, S1b), replicating for us the same dilemma faced by Alegría and Rouse in accounting for their two sherds in Pit D (levels 8-9). In our judgment, bioturbation (crab runs) can safely be ruled out. Of course, they may have accidentally fallen from

the wall of the unit. However, given that the dates for CMLC overlap with at least two from Hacienda Grande's Cedrosan occupation (Y-1233, Beta-9972; but see Tables S-17, S18), three alternative, more plausible, explanations come to mind. First, the potsherds could have resulted from exchanges with Hacienda Grande individuals and brought to the cave by the Archaic. Second, Hacienda Grande individuals could have been invited to participate (e.g., as guests, allies, or affine) in activities at the cave bringing their own pots, thus joining the Archaic group for a feast of, say, *chipi-chipi* soup (*Donax spp.*) and roasted manatee meat to boot. Or third, they may have visited the cave when the Archaic group were away. Knowing what the (territorial) rights of cave utilization/visitation were is, of course, crucial but beyond archaeological recovery. One caveat remains. We are unfamiliar with the attributes of Archaic (Pre-Arawak) pottery. Although we think it less likely, it is still possible that the two plain body sherds were from vessels modeled after the Archaic pottery tradition rather than a Cedrosan Saladoid one.

To summarize, judging by the components of the archaeological assemblage, and in particular the hearth feature, ash content, burnt limestone, the density of micro-mollusks and micro-bones within the sediment, and the rather low macro-artifact frequency and diversity suggests this was a specialized site focusing on food preparation and consumption, certainly cooking and perhaps also the occasional feasting. The "occupation" events reflected by strata B and E were separated by stratum C which presents sediment mixing and a lower intensity of human activity suggesting its relocation to other areas of the cave. The modern surface (Stratum A) contains no archaeological micro-remains and reflects intense trampling as shown by its compact texture.

Discussion: Rethinking and Reimagining Cueva María de la Cruz

The archaeological evidence from CMLC suggests that people of the (late) Archaic cultural tradition made strategic, logistical use of this cave, but with varying intensities throughout its earlier history (strata E to C). Saladoid ceramics are present from its inception —albeit in minimal numbers— suggesting occasional (or opportunistic?) contacts/exchanges with nearby contemporaneous Saladoid communities, such as Hacienda Grande and Vacía Talega (0.5-1.5 km distant). Given contemporaneity, there is no need, in our view, to explain away the presence of Saladoid ceramics from the lower strata at CMLC as accidental post-depositional intrusions in order to fit CMLC into Alergía and Rouse's (1990) cultural-chronological model where a pre-ceramic, mobile hunter-gatherer stage was to be drastically replaced by a period when the sedentary agricultural and agro-ceramic-bearing *arrivistes* (Saladoid-Huecoid) assimilated (or exterminated) the Archaic because their presumed cultural 'superiority'. This is a key point where Alegría and Rouse's (1990:25-27) interpretation depart from ours.

It is not just Saladoid ceramics showing up at CMLC but also the edge grinders present at Hacienda Grande that indicate inter-group interaction (mimicry, exchange). Our two edge grinders came from Stratum B, but Alegría (et al., 1955) reports them for his lower St.-2. It is a testament of tenacity and persistence that Archaic people were still, during the first century AD, using choppers, hammer stones and other implements as their forebears had for millennia. One of these implements, the pebble-grinder or, more accurately, the edge grinder (Rodríguez Ramos 2010) is present "in sufficient numbers" at Hacienda Grande site so as "to demonstrate that they are not isolated intrusive examples" (Walker 1987:190). We agree with Walker's argument that when comparing CMLC's and Hacienda Grande's edge grinders there are no "striking dissimilarities, save for the slightly greater tendency of the Hacienda Grande specimens to exhibit multiple working surfaces (usually three) while the earlier Cueva María la Cruz often (but not always) have only one" (Walker 1987:190-191 and Fig. 10). (Our chopper also has three worked facets: Figures 6; S1.) The above evidence strongly suggests that at least one of the lithic reduction protocols of a clearly Archaic tradition were mimed by Hacienda Grande's settlers. Rouse and Alegría (1990:66) however remained skeptical: "it is uncertain whether these artifacts were made locally [at Hacienda Grande] or were obtained by trade with the Coroso [i.e., CMLC] people". Their rejection of the Cedrosan ceramics at CMLC as accidental intrusions coupled with their ambiguity in how to appraise the (for them anomalous) edge grinders produced out of an Archaic template for use-wear at Hacienda Grande blinded them from the obvious: the persistent inter-ethnic/cultural interaction, whether it is by trade or mimicry. It is not about a choice between local manufacture versus trade/import; what matters is that the reduction protocol or template is undeniably sourced to the Archaic tradition. If it was locally produced it could only be so through mimicry —the adoption of an Archaic lithic reduction technique. If instead it was by trade, this also indicates inter-group interaction. Both require *face-to-face* interactions. However, as others have noted, there was a high degree of selectivity in what was mimed and/or exchanged between contemporaneous late Archaic, Saladoid and Huecoid populations throughout Puerto Rico (Rodríguez Ramos 2010; Chanlatte-Baik 2013).

Considering the temporal framework of CMLC —within the first century AD for the early phase—, the Archaic, Saladoid, and Huecoid populations of Puerto Rico had already been engaged in diverse forms of social interaction for half a millennium (since ca. 400 BC). Thus, it is not surprising that selected Saladoid ceramics and Archaic lithic artifacts, like the edge grinder, already formed an integral part of their respective material cultures. Henceforth, they should be regarded as 'diagnostic' of *both* cultural complexes. There is one further observation. Although at CMLC the early phase interaction involved Saladoid and not Huecoid pottery,

Luis Chanlatte-Baik's (in Roe 1987:168-169) 1970 excavations at Hacienda Grande and the adjacent Cueva Mela led him to argue for an early presence of a La Hueca component that Alegría (and Rouse, 1990) had missed and/or mixed with the Hacienda Grande component. Although it remains a hypothesis, we know from Reniel Rodríguez's research (2010) that it was the Huecoid groups who widely systematically adopted Archaic tradition lithic reduction schemes rather than the early Cedrosan groups. Assuming, for the sake of argument, that Chanlatte-Baik's hypothesis is correct, that there is an earlier or at least contemporaneous but spatially segregated Huecoid occupation at Hacienda Grande (as at Sorcé-La Hueca on Vieques Island), then edge grinders and other lithic types of Archaic heritage studied by Walker could have been the result of a more complex web of inter-cultural interaction —even though, no La Hueca ceramics were identified at CMLC.

The latest known radiocarbon date for an Archaic complex in Puerto Rico is Cal. AD 400 (see Rodríguez Ramos et al., this volume, Figs. 1-3, 5). The late phase mixture of Hacienda Grande, Cuevas and Monserrate pottery styles at CMLC (Strata A-B) should not necessarily be regarded accidental. Radiocarbon data from all Puerto Rico indicates that the chronological overlap of Hacienda Grande and Cuevas ceramic styles began ca. AD 400 and continued to about AD 1000 and often these are not just contemporaneous but also co-occur in the same stratigraphic context. If the 36 sherds reported by Alegría and Rouse (1990:19) are indeed Monserrate in style, rather than Cuevas, the *earliest* date when both styles are found together is around AD 600. Around this time range (AD 400-600), all three ancestral cultural traditions (Archaic, Saladoid, and Huecoid) were well on their way of reformulating, recasting, their ancestral cultural traditions to create (i.e., tradition-making) the Ostionoid cultural tradition. We suggest that the late phase at CMLC (most of our Stratum B) dates to this AD 400-600 period. In sum, ethnogenesis resulted in the emergence of the Ostionoid phenomenon. Ethnogenesis was not 'an event' but a long term process, the ingredients of which (CMLC-Hacienda Grande interaction) are in evidence at the cave's northwestern entrance from the early phase (AD 20-210) onward into the late phase (ca. AD 400-600) at CMLC.

The next point for discussion is the issue of caves as special religious-ceremonial abodes (Alegría et al. 1955:116; Rouse and Alegría 1990:23). Although Rouse and Alegría (1990:23) briefly noted that in the *late* phase ("Ceramic-age") the cave may have also been "inhabited… for brief periods" (alluding to the presence of clay griddles as evidence!) and used as a temporary refuge "during hurricanes", it is clear that they favor the idea of its ceremonial role being paramount, and attempted to reinforce it by citing its recent use for curing ceremonies or *santería*. Secondary and primary burials, together with the lack of cranial modification are taken as signatures of the Archaic 'body aesthetics' tradition documented for the

early phase of cave use (Stratum E). Their presence suggests that it was the Archaic group who likely had an (initial) territorial claim on the use/control of this cave. After all, CMLC was the locus where at least three of their deceased relatives (and *opías)* resided. The deceased were likely to be remembered (memories) through ceremony at appropriate times in the ritual calendar. One might suspect that, at least, some of the food remains in the cave may well be the rubbish left from such periodic feasts to honor their ancestors. But declaring CMLC as a locus permanently and/or fundamentally devoted to religious ceremonial acts seems a step too far. That 'burial' ceremonies took place is warranted by Alegría's evidence, but that does not confer the cave a special ceremonial-religious status. The late phase, nearing the end of the cave's use (Alegría's Level 1, 40cmBS; or Strata A-B), is marked by a shift in mortuary practice. It consisted of human bones randomly scattered throughout parts of the cave. This "body parts dispersal pattern" we think is qualitatively different from the two secondary burial *bundles* described by Alegría et al. (1955) for the early phase (our Stratum E into D). These human bones also were mixed with a low density scatter of Saladoid and Monserrate style potsherds which, as noted, we think likely dates from no earlier than ca. AD 400-600, and certainly not later than AD 1000 (see Rodríguez Ramos et al., this volume: Figs. 4, 5). Interestingly, the random scatter of human bones is also a practice reported for some caves in the Caguana-Angeles-Santa Rosa districts in Utuado (e.g., Cueva de Juan Miguel and Cueva de Los Muertos [SR-1]) that, so far, began around AD 800/900 and continued well into the 1400s in that region (Oliver 2009: 143-144; Pagán and Oliver 2008). CMLC data seems to fit this pattern, although for now it appears to be an earlier funeral practice in CMLC than in Utuado.

While the food and seed remains identified demonstrate the use and processing of wild edibles only, it is highly unlikely that groups maintaining an Archaic ethos at CMLC would not have consumed a wide range of cultivars (domesticated and wild) that in any case have been around for at least 1.5 millennia (e.g., Pagán 2005) prior to the initial occupation of CMLC or, for that matter, Hacienda Grande. Furthermore, given the evidence for interaction with Hacienda Grande's and (likely) Vacía Talega's Saladoid farmers, there is no reason to characterize the diet of CMLC's Archaic group restricted to only hunting and gathering wild edibles. Rather, this particular cave only indicates that its use was as a specialized locus for processing resources hunted and gathered in the local area. We are quite confident that future starch residue analyses on CMLC's lithics will confirm this view.

The final point of discussion is on the issue of caves as habitation or residential sites. The evidence CMLC strongly argues that CMLC is not a place for permanent or assiduous residence at any time during its pre-Columbian history; we see it more like a convenient, strategic and naturally sheltered locus for processing

collected food, not unlike a farmer's field shed and food processing facilities next to their cultivation fields, as Oliver observed among the modern Mapoyo in Venezuela, 2011. In the Mapoyo case, the farmer's field structure erected next to the *conuco* primarily for processing food (mainly manioc and maize) also functioned as a charged ceremonial locus (including inhaling 'yopo', *Anadenathera peregrina*) at particular dates of their annual ritual calendar. At CMLC the ceremonial or ritual events were linked to burial and (probably) to periodic rituals of remembrance of the dead, both in the early and late phases. Like the Mapoyo case, at CMLC the analogous logistical and non-residential structure (the cave) temporarily assumed ritual and ceremonial functions (burial and mortuary ceremonies). Ordinary food processing and highly charged and intense cyclical ceremonialism in the same locus are not mutually exclusive or antagonistic.

Other Archaic sites from much earlier dates and situated in open-air areas, such as Maruca, Angostura or Paso del Indio (Rodríguez López 1999; Walker 2005; Rivera Collazo 2011a, 2011b), differ from the pattern observed for the early phase of CMLC in that most present more intensive and continuous occupation without strong evidence for seasonality. The absence of sumptuary objects, including rock art, suggests that the cave was not primarily used for ritual or ceremonial purposes, other than the occasional events related to the funeral ceremonies already noted. Given what we now know of the Archaic settlement pattern, it seems that occupation sites were located in the open, as can be seen in Angostura, Paso del Indio or Puerto Ferro, for example, while caves such as CMLC were used occasionally for food processing activities obtained through fishing/hunting-gathering, but such subsistence activities were only a part of their *broad spectrum diet*, which likely included domesticated plants. It is thus quite likely that the locus of assiduous residential occupation of the Archaic groups that used CMLC during the early phase, was located elsewhere in the area, at a site yet to be identified. The same argument applies to the late phase at CMLC. The cave site was still used in the late phase as a convenient, opportunistic locus for processing mainly hunted and gathered resources by farmers who resided in permanent villages nearby, such as Hacienda Grande and Vacía Talega.

CONCLUSIONS

To conclude, CMLC's history (in the northwestern entrance area at least) consists of an early phase (AD 20-210) of use by people bearing an Archaic tradition and ethos that was already entangled in a web of interactions and exchanges (including ceramics and edge grinders) with people bearing a Saladoid tradition (and, if Chanlatte-Baik is correct, Huecoid also) who resided in nearby Hacienda Grande and Vacía Talega. This phase gave way to a late phase marked by changes

in both mortuary practices and activities (intense limestone burning), and the coexistence of Hacienda Grande, Cuevas and Monserrate ceramic styles (AD 400-600>). Around this time, the Archaic of CMLC had likely re-located their activities elsewhere. Rather than the Archaic becoming assimilated and replaced by the Saladoid culture, the ancient and still ongoing web of Archaic, Saladoid and Huecoid interactions resulted in ethogenesis —the reformulation, if not reinvention, of tradition; in short, the making of the Ostionoid tradition. Finally, the early 400BC-90BC date for the northeast side of the cave cannot be ignored, but the lack of associated data makes it difficult to assess. If the latter date is related to assemblages comparable or similar to our Strata E-C and/or Alegría's Stratum 2 (and basal lenses), then the process of *local* Saladoid-Archaic interaction/exchange was in an early phase of development in the Loíza area. This would depend on the actual date of the *foundation* of Hacienda Grande and Vacía Talega sites, which remains open to debate, because the dates that exist for the Hacienda Grande site are problematic (see Table S18). But if —and it is a big 'if'— the earliest rather than latest sigma of probability of sample Beta-9970 (Cal. 350 BC – AD 80, 2σ) is accepted, the initial contact and interaction between the two groups is further extended into the very beginnings of this cave's utilization on the northeast side, at a time not earlier than 400/350 BC.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors are grateful to Miguel Rodríguez López and the Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y El Caribe for the financial support and invitation to lead this investigation and to the MA-Archaeology program students for their valuable participation. We are also indebted to Lee A. Newsom for her detailed analysis of the charred seed. As well, we wish acknowledge the wisdom and advice we received in the field from our colleagues L. Chanlatte-Baik, E. Crespo, Y. Narganes, Y. Rodríguez, R. Rodríguez Ramos and Jalil Sued Badillo (Figures S29-30). Comments and critiques provided by Miguel and Reniel Rodriguez are deeply appreciated, albeit the authors are solely responsible for the contents of this paper. We dedicate this paper to the community of Loíza and Tico Fuentes for their hospitality and teaching us how to brighten our days, *bomba* style (Figure S30).

END NOTES

[1] cmBS= centimeters below surface; cmBD= centimetres below datum

[2] Annoyingly, taxonomists have revised the Linnaean nomenclature of our beloved *Strombus* genus to that of *Lobatus*. See http://www.stromboidea.de/?n=Species.LobatusGigas

[3] In 1972 Oliver witnessed a looter named "Laureano" digging a flexed individual whose skull rested on a stack of intentionally broken flat ceramic bases of Saladoid manufacture (perhaps Cuevas) accompanied by a miniature three-pointed stone on the rib cage. This is quite a different body treatment than the random scatter at CMLC; hence our comments in this paragraph. Other than a Saladoid dog burial, the documented burials at Hacienda Grande are related to the later Elenan occupation (Walker, 1987; Roe 1987).

REFERENCES CITED

Alegría, Ricardo E, H. B. Nicholson and Gordon R. Willey
1954 The Archaic Tradition in Puerto Rico. *American Antiquity* 21(2):113-121.

Ayes, Carlos
1991 La Cueva del Abono-Prospecciones Arqueológicas, Fases IA y IB. Bo. Hato Viejo, Ciales, PR." Report submitted to Eng. Domingo Rodríguez. Unpublished report.

Chanlatte-Baik, Luis
2013 Huecoid Culture and the Antillean Agroalfarero (Farmer-Potter) Period. In: *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology.* Edited by W. F. Keegan, C. L. Hofman and R. Rodríguez Ramos, pp.171-183. Oxford: Oxford University Press.

Burney, David A., Lidda Pigott Burney and R. D. E. McPhee
1994 Holocene Charcoal Stratigraphy from Laguna Tortuguero, Puerto Rico, and the Timing of Human Arrival on the Island. *Journal of Archaeological Science* 21:273-281.

Dunnell, Robert C. and Julie K. Stein
1989 Theoretical Issues in the Interpretation of Microartefacts. *Geoarchaeology* 4(1): 31-41.

Jerardino, Antonieta.
1995 The Problem with Density Values in Archaeological Analysis: A Case Study from Tortoise Cave, Western Cape, South Africa. *The South African Archaeological Bulletin* 50(161): 21-27.

Keegan, William F.
1994 West Indian Archaeology-1. Overview and Foragers. *Journal of Archaeological Research* 2:255-284.

Mason, John Alden
1941 *A Large Archaeoloical Site at Capá, Utuado, with Notes on Other Porto Rican Sites Visited in 1914-15*. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, Vol. 18, Part 2. New York: The New York Academy of Sciences.

Newsom, Lee A. and Elizabeth Wing
2004 *On Land and Sea: Native American Uses of Biological Resources in the West Indies.* Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Oliver, José R.
2009 *Caciques and Cemí Idols: The Web Spun by Taíno Tulers between Hispaniola and Puerto Rico*. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Pagán Jiménez, Jaime
2005 La temprana introducción y uso de algunas plantas domésticas, silvestres y cultivos en las Antillas pre-colombinas: Una primera revalorización desde la perspectiva del 'Arcaico' de Vieques y Puerto Rico. *Diálogo Antropológico* 3(10):1-27.

Pagán Jiménez, Jaime and José R. Oliver
2008 Starch Residues on Lithic Artifacts from Two Contrasting Contexts in North-Western Puerto Rico: Los Muertos Cave and Vega de Nelo Vargas. In: *Crossing the Borders: New Methods and Techniques in the Study of Archaeological Materials from the Caribbean*. Edited by C. L. Hofman, M. P. L. Hoogland and A. L. van Gijn, pp.137-158. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Rivera Collazo, Isabel
2011a *Between the Land and Sea in Puerto Rico: Climates, Coastal Landscapes and Human Occupations In the Mid-Holocene Caribbean.* Unpublished PhD thesis. Institute of Archaeology, University College London.
2011b Paleoecology and Human Occupation During the Mid-Holocene in Puerto Rico: The Case of Angostura. In: *Communities in Contact: Essays in Archaeology, Ethnohistory and Ethnography of the Amerindian Circun-Caribbean.* Edited by C. L. Honfman and A. van Duivenbode, pp. 407-420. Leiden: Sidestone Press.

Rodríguez López, Miguel
1999 Excavations at Maruca, a Preceramic Site in Southern Puerto Rico. In: *Proceedings of the 17th Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*. Edited by J.H. Winter, pp. 166-180. IACA: Bahamas.

Rodríguez Ramos, Reniel
2008 From the Guanahatabey to the "Archaic" of Puerto Rico: The Non-evident Evidence. *Ethnohistory* 55(3):393-415.
2010 *Rethinking Puerto Pre-Colonial History.* Tuscaloosa: The University of Alabama Press.
2014 "La ocupación temprana del Interior montañoso de Puerto Rico: Los casos de Cueva Ventana y Salto Arriba". Unpublished final report prepared for the Oficina Estatal de Conservación Histórica de Puerto Rico, San Juan.

Rodríguez Ramos, Reniel, Jaime Pagán-Jiménez and Corinne L. Hofman
2013 The Humanization of the Insular Caribbean. In: *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology.* Edited by W. F. Keegan, C. L. Hofman and R. Rodríguez Ramos, pp.126-140. Oxford University Press.

Rodríguez Ramos, Reniel, José Oliver, Joshua M. Torres, William J. Pestle and Miguel Rodríguez López

i.p. Hacia una periodización histórica para el Puerto Rico precolonial. *Actas del 25avo Congreso Internacional de la Asociación de Arqueología del Caribe.* Edited by L. del Olmo & Y. Narganes Storde [see this volume]. San Juan: IACA/AIAC.

Rosen, Arlene

1986 *Cities of Clay: the Geoarchaeology of Tells*. Chicago: University of Chicago Press.

Rouse, Irving

1952 *Porto Rican Prehistory.* Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, Vol. 18, Parts 3-4. New York: The New York Academy of Sciences.

Roe, Peter G.

1987 A Preliminary Report on the 1980, 1981 and 1982 Field Seasons at Hacienda Grande (12-PSj7-5): Overview of Site History, Mapping and Excavations. In*: Proceedings of the 10th International Congress for the Study of the Pre-Culmbian Cultures of the Lesser Antilles-Guadeloupe*, pp. 151-180. Centre de Recherches Caraïbs, Université de Montreal.

Rouse, Irving and Ricardo E. Alegría

1990 *Excavations at María de La Cruz Cave and Hacienda Grande Village Site, Loíza, Puerto Rico*. Yale University Publications in Anthropology, No. 80. New Haven: Department of Anthropology and the Peabody Museum, Yale University.

Stein, Julie K., and Patrice A. Teltser

1989 Size Distributions of Artifact Classes: Combining Macro-and Micro-Fractions. *Geoarchaeology* 4(1): 1-30.

Walker, Jeff

1987 A Preliminary Report on the Lithic and Osteological Remains from the 1980, 1981 and 1982 Field Seasons at Hacienda Grande (12-PSj7-5). In*: Proceedings of the 10th International Congress for the Study of the Pre-Culmbian Cultures of the Lesser Antilles-Guadeloupe*, pp. 181-224. Centre de Recherches Caraïbs, Université de Montreal.

2005 The Paso del Indio Site, Vega Baja, Puerto Rico: A Progress Report. In: *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico.* Edited by P. E. Siegel, pp.55-87. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Figure 1. (A) View of Cueva María de La Cruz in 1987; (B) Excavation in progress at the NW entrance; (C) L. Chanlatte-Baik and Y. Narganes Strode view the excavation while I. Rivera Collazo prepares to take soil samples; (D) The excavation crew and MA students of the Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y El Caribe (left to right): J. Benitez, B. Moreno, B. Feliciano, I. Lagares, K. Alonso, J. R. Oliver; R. Garland, K. Reinicke, M. Declet, A. Declet, I. Meléndez Y. Valdes (Project Filed Assistant) and a local visitor.

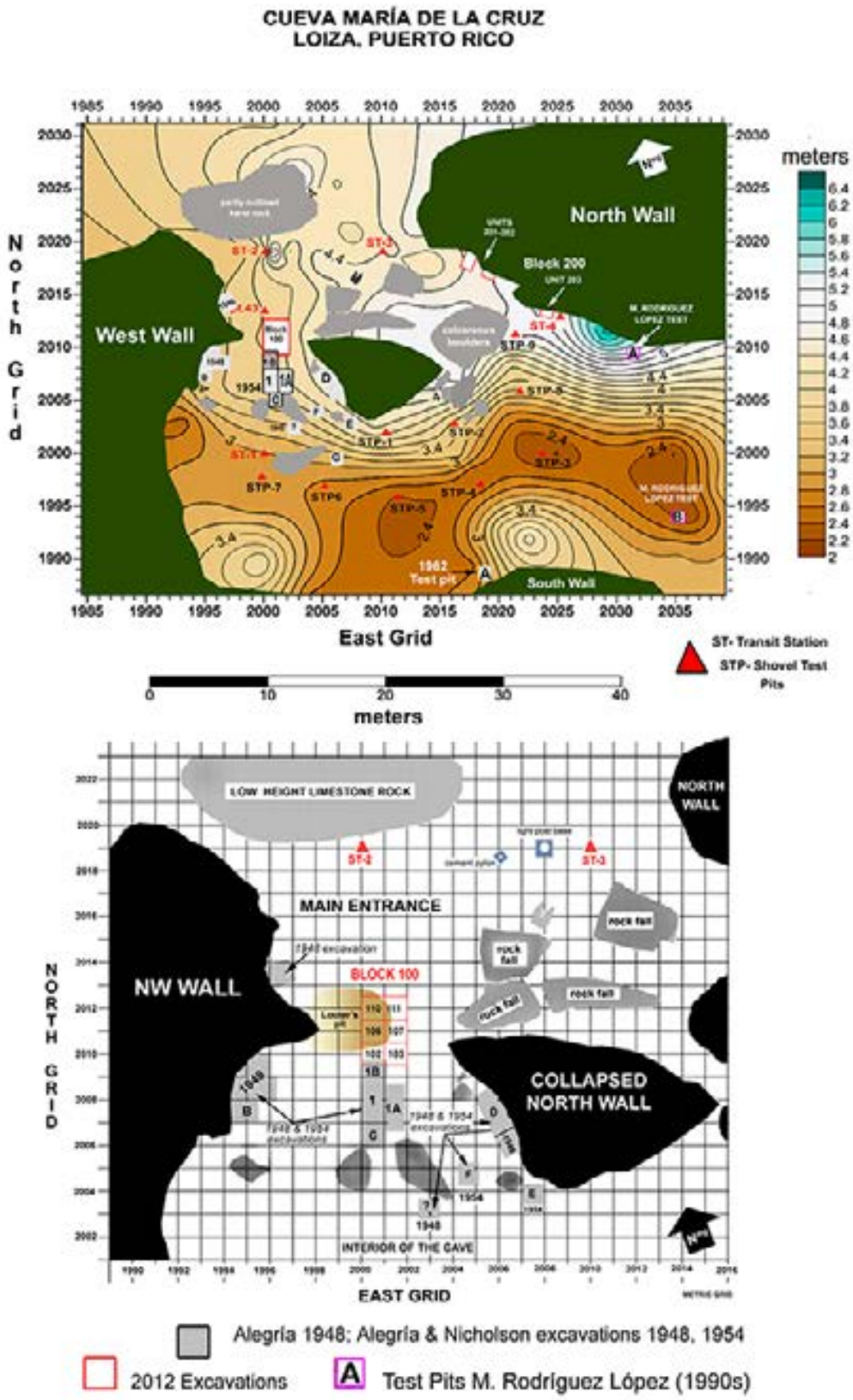


Figure 2. *Top:* The topographic map of Cueva María de La Cruz; *Bottom*: The plan view of the western side of the cave, showing the location of the 1948, 1954, 1990s and 2012 excavation units.

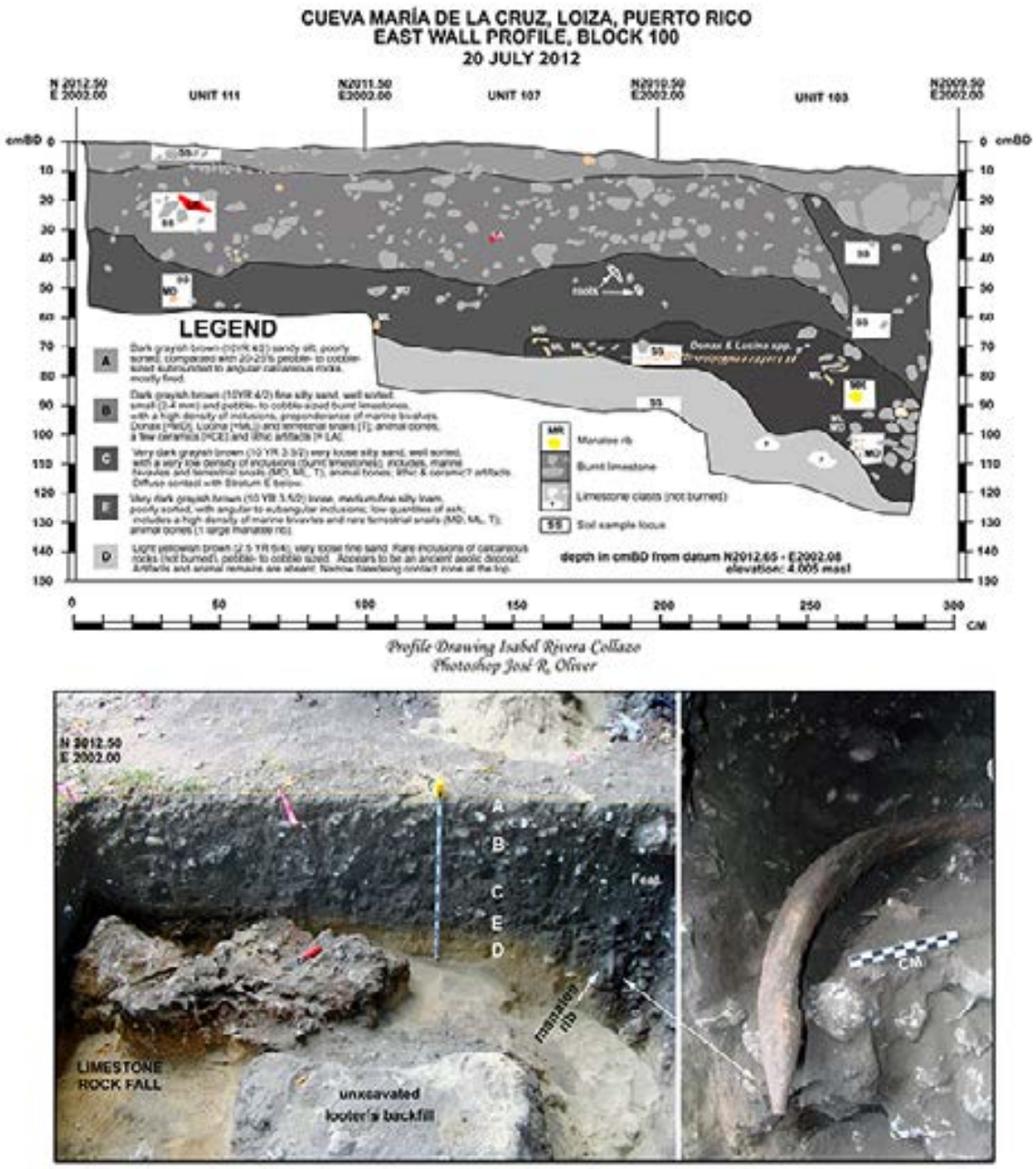


Figure 3. Drawing and photograph of the East Wall stratigraphy of Block 100 and a detail of the hearth feature with a manatee rib in situ into the wall of the SW corner of Unit 103.

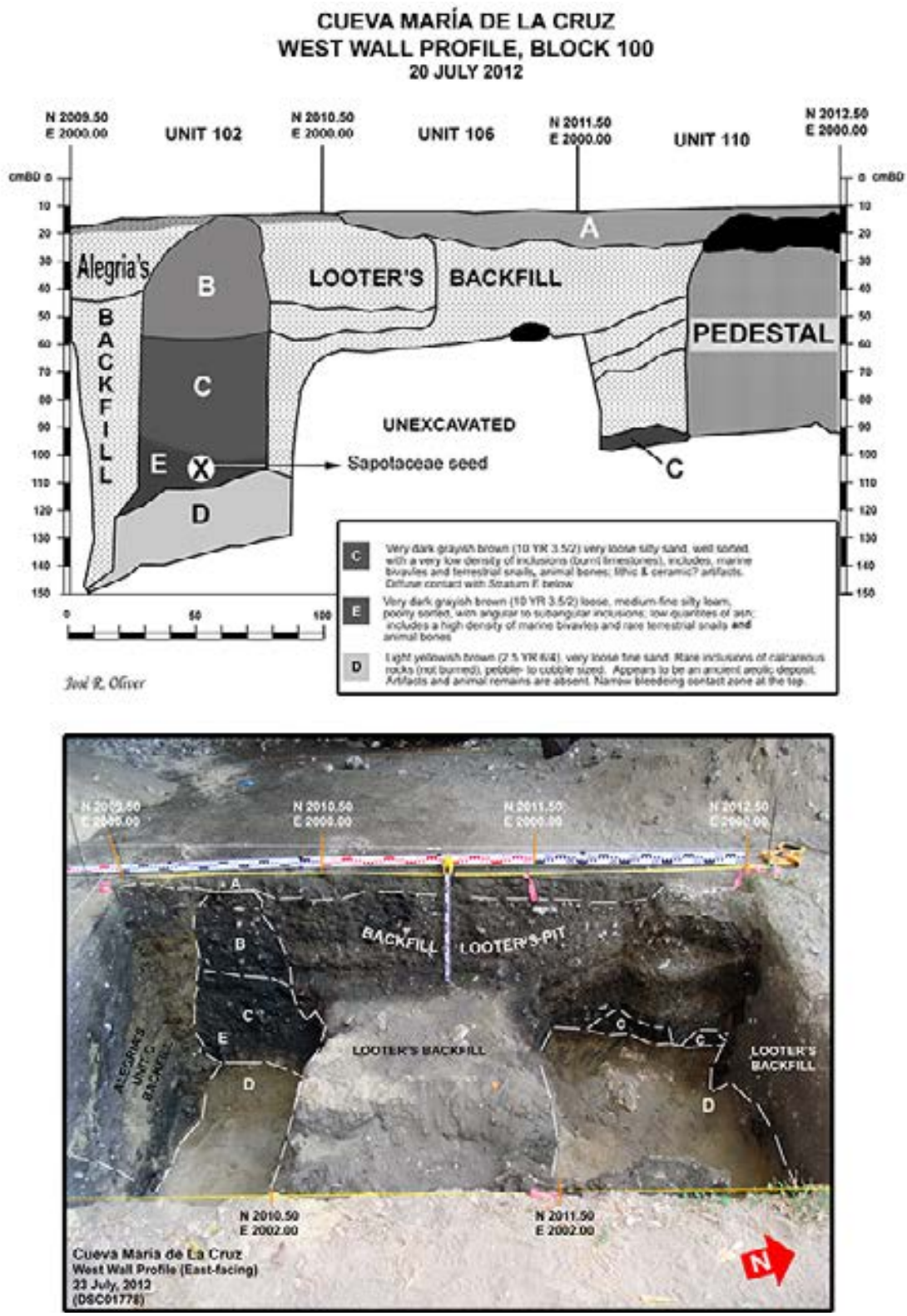


Figure 4. Drawing and photograph of the West Wall profile where the disturbed contexts are in clear view.

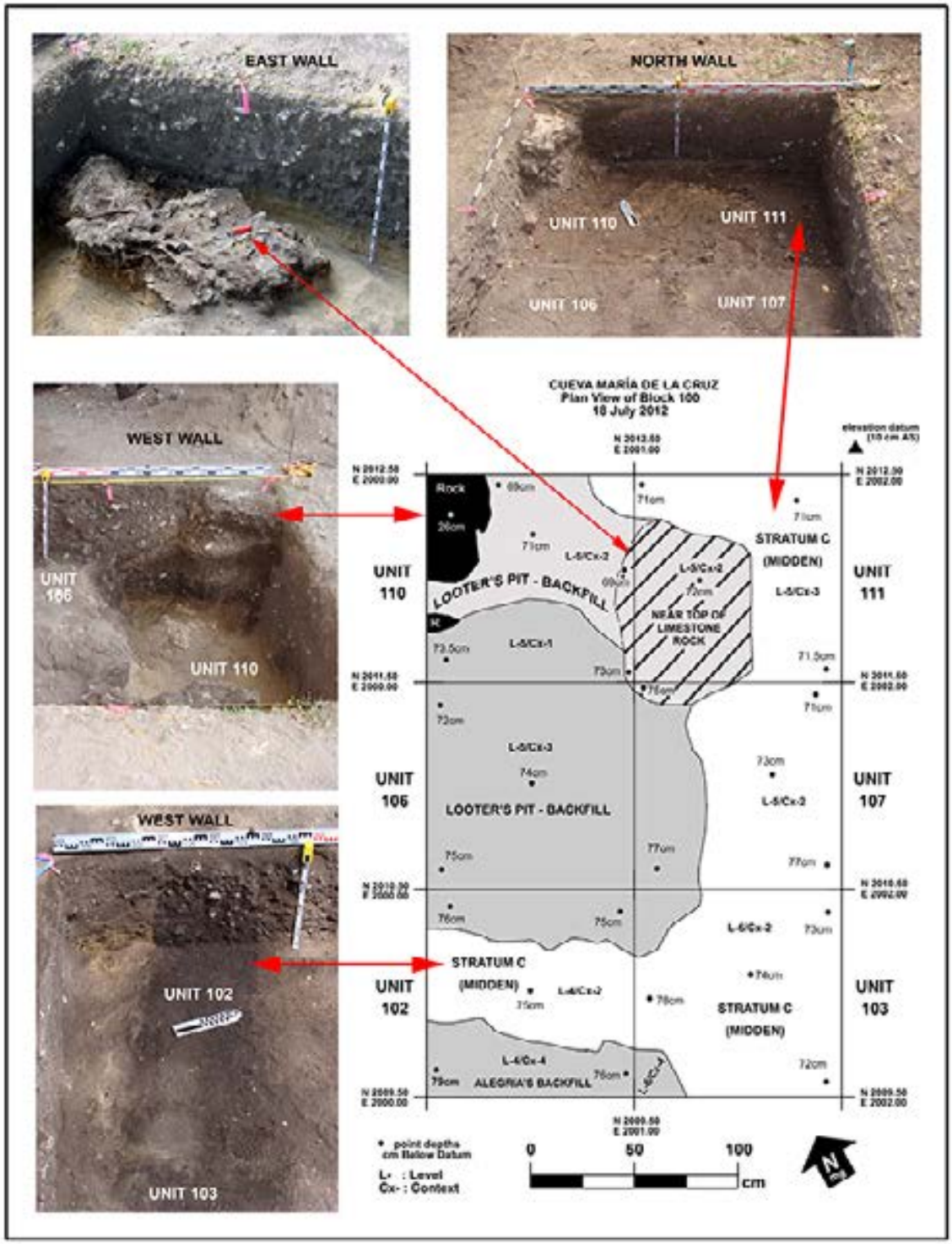


Figure 5. Plan view of Block 100 (at ca. 72-82 cmBD) and photographs illustrating various features from various perspectives.

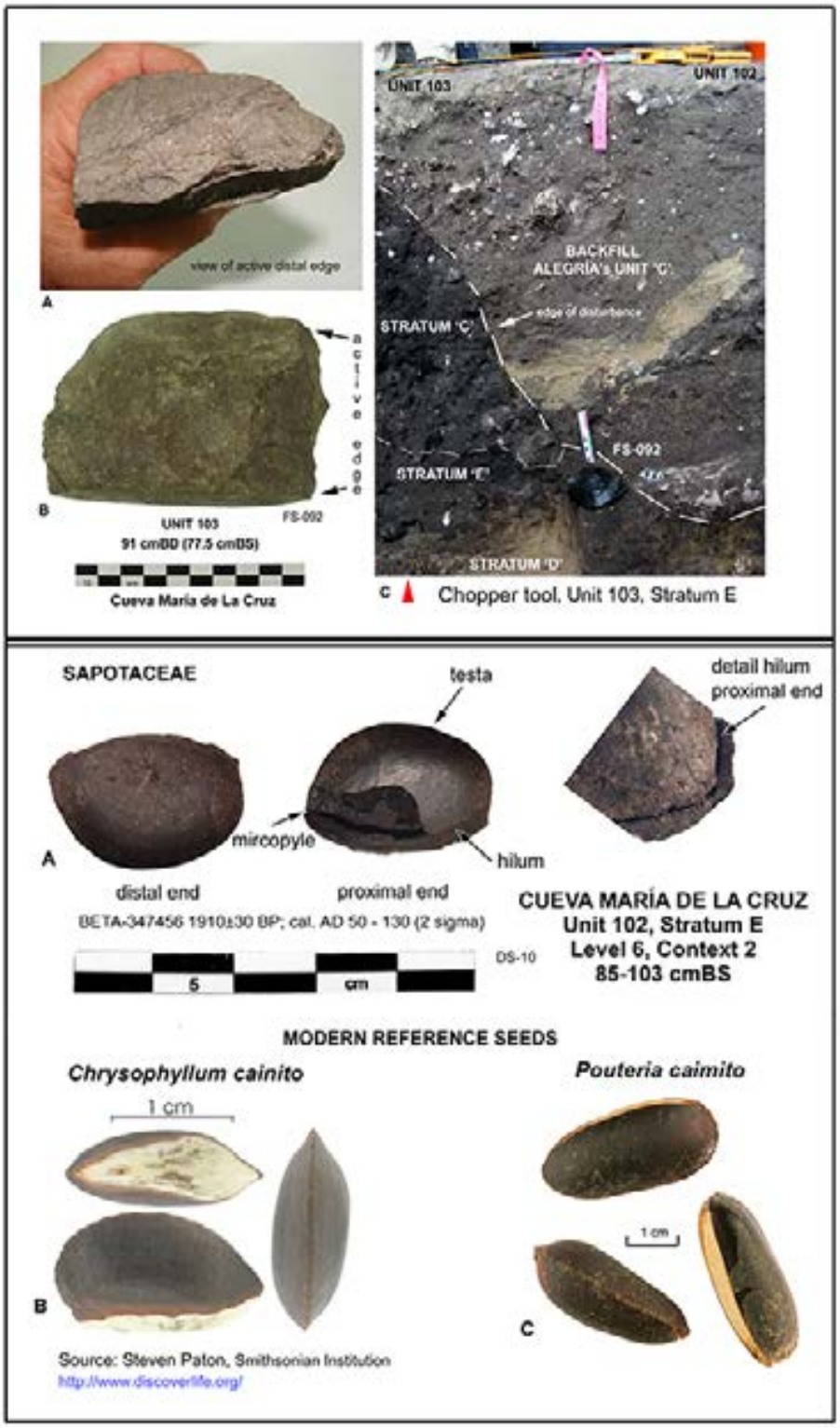


Figure 6. *Top left:* A typical Archaic cho pper recovered from Stratum E. *Top right*: chopper in situ, just outside the backfill of Pit C. *Bottom*: The archaeological Sapotaceae seed and modern references.

Supporting figures and data tables and graphs can be downloaded from : http://figshare.com/articles/SUPPLEMENT_A_REASSESSMENT_OF_MAR_A_DE_LA_CRUZ_CAVE_SITE_PUERTO_RICO_THE_2012_EXCAVATIONS/1243318.

ELHAM VALLEY (MS-A46): MONTSERRAT'S THIRD SALADOID SITE

David R. Watters (wattersd@carnegiemnh.org)
Section of Anthropology, Carnegie Museum of Natural History

ABSTRACT
The Belham Valley site (MS-A46) is the least known of three Saladoid sites on Montserrat. The site was initially identified by a salvage archaeology project conducted almost fifty years ago, which resulted in a brief written record, a ceramic collection, and a few photographic images. The efforts of the author to re-locate this site and the late Dr. James B. Petersen to analyze its artifacts spanned ten years, beginning in 1985. In this paper, I discuss the three phases of our research that led us to classify Belham Valley as a Saladoid site, and then consider it in relationship to Montserrat's other two Saladoid sites, Trants (MS-G1) and Radio Antilles (MS-A1).

RESUMEN
El sitio del Valle de Belham (MS-A46) es el menos conocido de los tres sitios Saladoide en Montserrat. El sitio fue identificado inicialmente por un proyecto de Arqueología de salvamento realizado hace casi cincuenta años que dio lugar a un breve registro escrito, una colección de cerámica y unas imágenes fotográficas. Los esfuerzos del autor para volver a ubicar este sitio y el difunto Dr. James B. Petersen para analizar sus artefactos abarcó diez años, comenzando en 1985. En este papel, discutir las tres fases de la investigación que nos llevó a clasificar Belham Valley como un sitio Saladoide y entonces considerarlo en relación con el otros dos Saladoide sitios de Montserrat, Trants (MS-G1) y Radio Antillas (MS-A1).

RÉSUMÉ
Le site de la vallée Belham (MS-A46) est le moins connu des trois sites saladoïde sur Montserrat. Le site a été initialement identifié par un projet archéologique de récupération mené près de cinquante ans, qui a entraîné un bref compte rendu, une collection de céramique et quelques images photographiques. Les efforts de l'auteur pour re-localiser ce site et la fin Dr James B. Petersen pour analyser ses artefacts s'étend sur dix ans, depuis 1985. Dans cet article, j'ai discuter les trois phases de nos recherches qui nous a conduit à classer la vallée Belham comme site Saladoïdes et puis examiner en relation avec deux autres saladoïde sites de Montserrat, Trants (MS-G1) et Radio Antilles (MS-A1).

DISSERTATION RESULTS AND INITIAL CONSIDERATIONS

Watters (1980) discovered two Saladoid sites, Radio Antilles (MS-A1) and Trants (MS-G1), three post-Saladoid sites, Windward Bluff (MS-G2), Dagenham Beach (MS-A2), and Little Bay (MS-P1), and one probable site (in the Belham Valley) during dissertation research in 1978-79 (Figure 1). Research in subsequent years identified more post-Saladoid sites, yet no other Saladoid site was ever located. In particular, the inability to verify a site in the Belham Valley, midway on Montserrat's west coast, was perplexing since it contained the largest stream and the only permanently flowing watercourse on the island. Examination of the Belham Valley during the dissertation research and in subsequent years was constrained by the presence of the Belham Valley golf course that occupied almost all of the relatively flat land in the valley. Observation of the grassy surfaces of the fairways provided no indication of archaeological sites; permission to dig test pits in selected areas was denied; and examination of the banks of the Belham River yielded no evidence of archaeological materials.

This situation was particularly frustrating because a number of Montserratians and expatriates declared that archaeological materials had been found when the golf course was under construction. This occurred in the 1960s, about fifteen years before the dissertation research. There was no doubt in some of these informants' minds that they personally had seen artifacts. Other informants said that they remembered speaking with other Montserratians who stated that they had seen artifacts. Despite being certain that materials had been found, few people were able to place the location of the artifacts within the valley, other than being on the golf course. However, several persons believed the materials had come from fairway #1, adjacent to the north side of the valley, and in fairly close proximity to the golf club house. A careful observation of fairway #1 gave no indication of an archaeological site. While the possibility of an archaeological site having existed somewhere within the boundaries of the golf course could not be discounted out of hand, physical evidence for such a site was wanting and golf course artifacts were not known to exist in public or private hands.

A partial solution to this dilemma came to the forefront in mid-1979, just when the dissertation research was concluding. One informant remembered that it was a Canadian citizen, perhaps from a Canadian museum, who was involved with the artifacts found in the Belham valley during construction of the golf course. That clue led me later in 1979 to contact Dr. David Pendergast at the Royal Ontario Museum (ROM) in Toronto. Pendergast confirmed that the ROM indeed had a Montserrat collection, consisting of artifacts gathered by Curator Walter Kenyon in 1964, and he put me in contact with Kenyon. Thus began the somewhat convoluted effort to learn more about what was to become known as the Belham Valley site (MS-A46).

THE WALTER KENYON COLLECTION FROM MONTSERRAT AT THE ROYAL ONTARIO MUSEUM

Early Information Gathering

Communications with Walter Kenyon established certain facts. He indeed was the person who made the golf course collection and did so on behalf of ROM. In 1964, he typed a short note giving an overview of the project and including it with the collection file. It is reproduced below in its entirety, along with bracketed text inserted by me for clarification. No other notes or memoranda and no sketches or maps of the location were discovered in the ROM archives. Kenyon's attributions of the prehistoric culture reflects the terminology and conception of Caribbean archaeology as they existed in the 1960s.

MONTSERRAT

> Last March [1964], the assistance of the Museum was requested in evaluating a recently discovered Indian village near the town of Plymouth, Montserrat, B.W.I. [British West Indies] The settlement was discovered when the Montserrat Real Estate Company was building a golf-course.
>
> On examination, it proved to be a pre-historic Arawak village that was probably abandoned about 1200 A.D. Although only a few days were spent on the island, I collected a fine sample of polychrome and incised pottery, together with considerable data on the diet of the pre-historic natives.
>
> This was a simple reconnaissance but a fruitful one. The village is still there, largely undisturbed, and available for future research into the little known pre-history of the Leeward Islands.
>
> W. A. Kenyon

Five years passed before we could follow up on the initial contact with Pendergast and Kenyon. Watters was able to observe the Montserrat collection for three days in October 1985, through the kind auspices of Peta Daniels, Collection Manager of the Department of New World Archaeology. The likely significance of this collection was inferred from the presence of white-on-red (wor) and zoned-incised-crosshatched (zic) ceramics, among other sherds, and Watters briefly recorded and photographed a selection of the materials. Unfortunately, a planned meeting in 1985 at ROM between Watters and Kenyon, then retired, failed to come to fruition because of unforeseen circumstances; they never were able to meet face to face to discuss the 1964 project.

In the intervening years, Dr. James B. Petersen, developed an interest in Caribbean ceramics. This began in 1984 when he, being a Rea Post-Doctoral Fellow at Carnegie Museum of Natural History (CMNH), first examined artifacts Watters had transported from Barbuda and Montserrat. However, for the rest of the 1980s, Watters was tied up with exhibit development and museum administration while

Petersen was establishing the Archaeological Research Center at the University of Maine at Farmington, and neither could devote much time to Caribbean archaeology. In 1990, Watters (1994) and Petersen (1996) co-directed a project at the Trants site, one of the Saladoid sites on Montserrat, and that in turn led to renewed interest in the Kenyon collection, where similar ceramics had been observed by Watters in 1985. Thus the stage was set for further study of the Kenyon collection.

Watters arranged with Pendergast and Daniels for the Kenyon collection to be loaned to CMNH for a one-year period, starting in September 1992. Later, a one-year extension was granted, until September 1994. The collection spent two years at CMNH, during which time Petersen and Watters jointly analyzed and photographed the ceramics. The collection was returned to ROM in September 1994.

Collection Data

The collection assembled by Kenyon from the Belham Valley is cataloged as 964.67.1 through 964.67.394 in the trinomial catalog system at ROM. The catalog indicated there were 393 sherds and one shell item, for a total of 394 artifacts. However, when Daniels packed the collection for shipment, she found one numbered sherd (.56) was absent while two additional sherds, both not numbered, were present, thus adjusting the total number of sherds available for study to 394. Furthermore, during his visit in 1985, Watters observed three lithic pieces and several West Indian shells, none of which were labeled, in the "West Indian" drawers, which contained the Montserrat materials as well as collections from other Caribbean islands. Since those lithic and shells could not be associated for sure with the Kenyon collection, they were not further studied. Additionally, Kenyon's note makes reference to "…considerable data on the diet…" but, since no actual faunal remains were found in the collection, the composition of those data remains uncertain.

Petersen traveled to CMNH four times (15-22 February and 24-30 September 1993 and 18-28 February and 13-20 June 1994), a total of 34 days, to analyze the Kenyon collection. He performed his normal "vessel lot analysis" recording metric and non-metric data. Weights were recorded by intern Andrew Fisher. Watters photographed all sherds in color and black and white.

Analysis summary

Petersen originally defined 303 individual, distinct ceramic vessels represented among the 394 sherds. Subsequently, after further analysis, he reduced four of the originally defined vessels to two vessels of two sherds each (combining vessels 31 and 289; and vessels 42 and 44). Thus, 301 was the final number of individual

vessels defined by Petersen in the Kenyon ceramic collection of 394 sherds. Of the 301 defined vessels, 270 are represented by a single sherd (89.7%). Moreover, 298 (99.0%) of the vessels have three or fewer sherds, and only three vessels (1%) contain more than three sherds; vessels #1 (n=32), #2 (n=10), and #3 (n=6). Rim sherds greatly predominate although bases and handles are present sporadically; body sherds are very rare. One vessel (#303) is an Afro-Montserratian pot and the only ceramic from the historic period. Kenyon was selective in choosing the ceramics retained for the ROM, focusing on diagnostic forms to the general exclusion of body sherds.

The Kenyon collection contains white-on-red (wor) painted sherds, of which the partially reconstructed Vessel #1 is the most impressive example (Figures 2 and 3). The collection also contains zoned-incised-crosshatched (zic) and other incised sherds, of which partially reconstructed vessel #2 is a fine example (Figures 4-6). A most notable sherd (Vessel #65; ROM 964.67.10) incorporates a variety of incised designs (Figure 7). Such sherds nicely reflect the "…polychrome and incised pottery…" noted by Kenyon. However, as Petersen and Watters (1995: 136) documented for the Trants collection, decorated and slipped sherds constitute a relatively small portion (14.4%) of total ceramics. In other words, undecorated or "plain" sherds greatly predominate at Trants (Petersen and Watters 1991). That finding applies well equally well to the ceramics observed in the Kenyon collection, it being dominated as well by "plain" sherds.

LOCATING KENYON'S COLLECTING AREA IN THE BELHAM VALLEY

Analysis of the Kenyon collection was useful for determining the parameters of the ceramic materials represented. However, the collection itself lends no assistance in locating the site or area from which the artifacts were retrieved. The flat land of the Belham Valley extends inland some two kilometers before beginning to rise, and the area where Kenyon collected could have been anywhere in that valley. Fortunately, Kenyon's photographs provide information on where he worked.

Kenyon's Slides

Ten slides illustrating the 1964 fieldwork existed in the collection file at ROM. Peta Daniels arranged for Watters to receive copies, and they proved invaluable in our efforts to locate the area where Kenyon had collected and they likewise provided some idea on the field techniques he used. Watters made a concerted effort in early May 1995, when he was on Montserrat to evaluate the Trants site for the British Development Division, to determine the present-day counterpart location of Kenyon's collecting area in the Belham Valley. Two slides in particular seemed to hold great promise for solving this issues, and those slides were made into prints that could be readily handled in the field.

Distant views of the topography surrounding the Belham Valley, along with certain buildings, were key features in determining the location of Kenyon's collecting area. Watters stood on the golf course fairways and by viewing the prints was able to compare the perspectives shown in Kenyon's images from 1964 with the present-day terrain surrounding the valley in 1995. One slide (Figure 8) included the small cabins at the Vue Pointe Hotel on the north end of the valley. By placing himself in different positions on the fairways, Watters was able to find a location that replicated the alignment seen in the Kenyon slide. A second slide (Figure 9) showed the prominent topographic feature of Isles Bay bluff on the south side of the valley, and the alignment was once again replicated. By plotting back azimuths from the Vue Pointe Hotel and Iles Bay bluff, we established the point on the map where they intersected, and hence the location of Kenyon's collection area could be projected. In point of fact, the general location was found to be in the vicinity of the distinctive and clearly visible dogleg of fairway #4 on the golf course score card map (Figure 10).

The keys features in 1995 that led to Kenyon's collecting area were the Lee Betz house and the tennis courts (Figure 10). Fairway #4 trended northeast from the Betz house and its dogleg was slightly northwest of the tennis courts. Again, however, although we are confident we have established the general area where Kenyon worked in 1964, there was no surface indication of a site and no artifacts were seen in the nearby Belham River banks.

Kenyon's slides also provide some idea of the field practices used in 1964 (Figure 11). It seems that youngsters in particular visited the project, possibly to assist in bagging surface-collected artifacts. A measuring tape attached to a stake is visible in several photographs, suggesting that some degree of horizontal and possibly vertical control was maintained. Subsurface phenomena are visible in at least two photographs, one of which shows the corner of two walls within a test unit of an unknown extent.

Volcanic activity

The volcanic activity that began on Montserrat in July 1995 has had a very significant impact on the archaeological heritage of the island (Watters and Norton 2007). Radio Antilles (MS-A1) was the first Saladoid site inundated by pyroclastic flows. Trants (MS-G1), which had been superficially covered by mud flows that had sealed the site, thereby giving hope to future excavation, was deeply buried by a massive pyroclastic flow in February 2010, to a depth of deposition estimated at about 25 meters. Many post-Saladoid sites and most of the historical sites in the southern part of the island were destroyed or buried as well.

The Belham Valley was subject to a somewhat different depositional regime in that the valley floor was gradually covered over by mud flows being washed

down the Belham River. Pyroclastic flows were restricted to the uppermost part of the valley and did not reach downslope far enough to directly affect the valley floor. However, the amount of sediment washed downstream increased dramatically over the years, thus spreading out over the valley floor, raising the land surface within the valley, and causing the coastline to prograde into Road Bay at the mouth of the river (Figure 12). This sediment accumulation has entirely buried the golf course such that fairways, the tennis courts, and the Betz home are no longer visible on the surface. The features that were key to locating Kenyon's collecting area no longer exist. Moreover, the Belham River, which had been canalized when the golf course was built originally, returned to its original bed and subsequently shifted its position across the valley floor. This horizontal movement of the watercourse within the confines of Belham Valley unquestionably eroded subsurface layers as the stream cut new channels. Whereas Kenyon's conclusion that the "…village is still there, largely undisturbed, and available for future research…" gave hope, in 1964, for some degree of preservation of the archaeological site, such a circumstance no longer can be presumed to be the case. It is very likely that the Belham Valley site (MS-A46) has joined the other two Saladoid sites on Montserrat, as being inaccessible for future research, if not entirely destroyed.

SITES IN THE BELHAM VALLEY

Ceramic artifacts collected by Walter Kenyon in 1964 provide the only clues to the cultural context of the archaeological site. Indeed, given the recent volcanic activity, his collection may very well become the sole extant assemblage of materials from the site. On May 12, 1995, we formally recorded (with the Montserrat National Trust) the location where Kenyon had collected as the Belham Valley site, assigning it site number MS-A46. This location corresponds to UTM grid NP82155090 on the Directorate of Overseas Surveys (1983) map. We did not attempt to estimate the spatial extent of site MS-A46, in view of the absence of any surface indication in the fairway, the lack of a map or sketch by Kenyon, and the limitations of his slides for determining horizontal distances. Similarly, site depth was not estimated. We would suggest, however, that the Belham Valley site might have been quite extensive, given the favorable environmental attributes of extensive flat land adjacent to a permanently flowing stream and a somewhat sheltered bay.

We attribute the ceramics collected by Kenyon and by extension the site to be Saladoid. Hence our characterization of the Belham Valley site as being Montserrat's third Saladoid site. We have documented the presence of white-on-red (wor) and zoned-incised-crosshatched (zic) pottery, amongst the much more abundant undecorated sherds. We are well aware of the distinction made by others, con-

cerning Cedrosan Saladoid and Huecan Saladoid, or Huecoid as distinct from Saladoid. Watters and Petersen (1999) presented their viewpoints on La Hueca style pottery at Trants, and their reasoning for retaining their attribution of Trants as a Saladoid site. The same rationale has been applied in labelling the Belham Valley site (MS-A46) as Saladoid. This does not preclude the possibility that some of the undecorated pottery in the Kenyon collection might be attributable to the post-Saladoid period, in turn suggesting perhaps a longer time of occupation within the Belham Valley.

There is some support for a post-Saladoid occupation, in the presence of the James site (MS-A47), located about two kilometers inland near where the Belham River reaches the first level land in the valley. This site, first identified in 1995, was located in a cultivated field where 10 prehistoric sherds and five lithics (plus some historic artifacts) were recovered. The surface was examined only briefly and no excavations were undertaken, so knowledge of this site remains sketchy. It too undoubtedly has been completely buried by volcanic sediments carried downstream.

Most of the issues about the artifacts found on the golf course, which first came to our attention in 1978-79 during the dissertation research, had been satisfactorily resolved by our discovery of the fieldwork conducted by Walter Kenyon for the Royal Ontario Museum in 1964. What remained a bit puzzling was the insistence by some informants that artifacts had been found near fairway #1, whereas we were able to fix Kenyon's collecting area in the dogleg of fairway #4, some 250 meters away (Figure 10). The answer to this enigma came from the files of the Montserrat National Trust. Although we have briefly commented on this matter before (Watters 2010:781-82), it is worthwhile expanding upon it in the present context. The Trust file contains a two-page typescript that clarifies the matter. The report was prepared by Dr. Colin Platt on 28 February 1970. Platt, Professor of History and Archaeology at Southampton University, England, was vacationing on Montserrat, and at the Trust's request dug a "trial trench" to a depth of two and half feet, recovering "…Indian and prehistoric period ceramics…." He states that his trench was "…placed on the northern edge of the fairway, some 200 feet west of the tee…." This description closely approximates a location on fairway #1, to the northwest of the club house (Figure 13). Interestingly, Platt makes mention of an earlier artifacts-recovering project on the golf course, which he placed in 1963, though this likely is Kenyon's 1964 fieldwork. He indicates that "…no precise record was kept…" of this earlier find-spot. Neither Kenyon nor the ROM is mentioned by name, so it may be that merely six years after Kenyon's fieldwork, the details were becoming hazy. Kenyon's brief note in 1964 and his slides and Platt's two-page report in 1970 proved crucial to resolving the problematic aspects of the Belham Valley sites.

Acknowledgments. This paper is dedicated to the late Dr. James B. Petersen who was instrumental in analyzing the Kenyon collection from Montserrat. His company

and knowledge are sorely missed in so many ways. We owe a debt of gratitude to the late Walter Kenyon and to Colin Platt, for their efforts in securing collections and data from the Belham Valley. We express our appreciation to the Royal Ontario Museum's former employees David Pendergast and Peta Daniels for the Kenyon collection loan, and to current employees Nicola Wood, Rae Ostman, and Justin Jennings for permission to reproduce Kenyon's 1964 slides; our field work was facilitated by the Montserrat National Trust, especially it's President Sarita Francis; intern Andrew Fisher assisted with the analysis, Faye Levine illustrated the unusual sherd, and James Burke prepared the figures. Finally, we thank the Montserratians and expatriates who first brought to our attention the existence of the golf course site. Financial support for the project was provided by various research funds of the Carnegie Museum of Natural History.

REFERENCES CITED

Directorate of Overseas Surveys

1983 *Tourist Map of Montserrat* (Edition 7). D.O.S. 359 (Series E803), scale 1:25,000. U.K. Ordnance Survey.

Petersen, James B.

1996 Archaeology of Trants, Montserrat. Part 3. Chronological and Settlement Data. *Annals of Carnegie Museum* 65:323-361.

Petersen, James B. and David R. Watters

1991 Archaeological testing at the Early Saladoid Trants site, Montserrat, West Indies. *Proceedings of the Fourteenth Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*: 286-305. Barbados.

1995 A preliminary analysis of Amerindian ceramics from the Trants site, Montserrat. *Proceedings of the XV International Congress for Caribbean Archaeology*: 131-140. Puerto Rico.

Watters, David R.

1980 *Transect Surveying and Prehistoric Site Locations on Barbuda and Montserrat, Leeward Islands, West Indies*. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh. University Microfilms, Ann Arbor.

1994 Archaeology of Trants, Montserrat. Part 1. Field Methods and Artifacts Density Distributions. *Annals of Carnegie Museum* 63:265-295.

2010 Supplementary sources of archaeological data for Montserrat. *Proceedings of the Twenty-second Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*: 778-788. Jamaica.

Watters, David R. and Gillian E. Norton

2007 Volcanically induced loss of archaeological sites on Montserrat. *Proceedings of the Twenty-First Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*, 1:48-55. Trinidad.

Watters, David R. and James B. Petersen

1999 Is La Hueca style pottery present at Trants? In *Archaeological Investigations on St. Martin (Lesser Antilles)*, edited by Corinne L. Hofman and Menno L. P. Hoogland, pp. 299-301. Archaeological Studies Leiden University 4. Leiden University, Faculty of Archaeology.

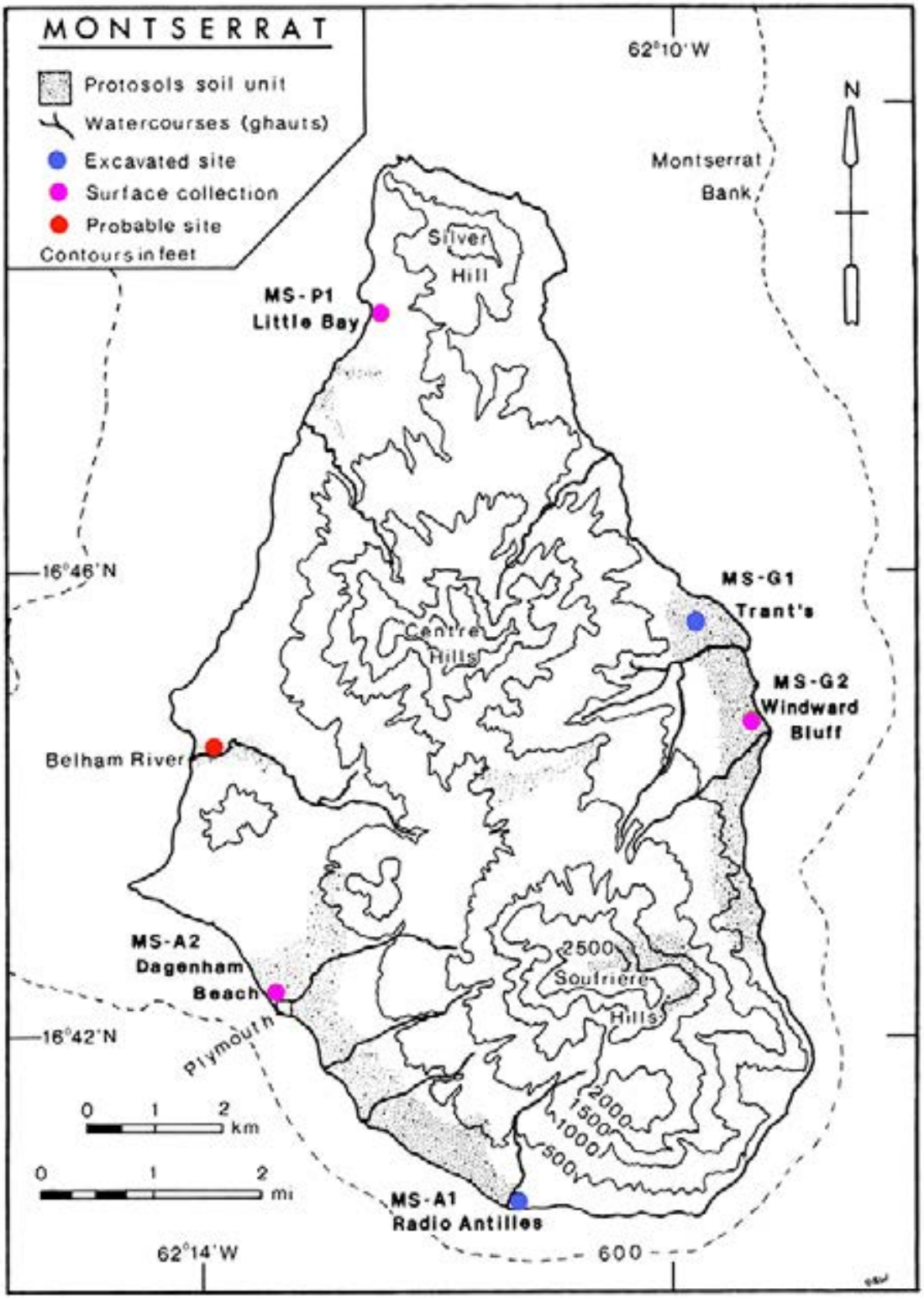


Figure 1. Saladoid, post-Saladoid, and probable sites recorded during dissertation research

Figure 2. Vessel #1 of the Kenyon collection

Figure 3. White-on-red painted rim sherds from various vessels

Figure 4. Vessel #2 of the Kenyon collection

Figure 5. Vessels #61, #77, and #68 of the Kenyon collection

Figure 6. Zoned-incised-crosshatched and other incised sherds from various vessels

Figure 7. Assorted designs incised on vessel #65

Figure 8. Comparable photographs of the Vue Pointe Hotel taken by Walter Kenyon (1964) and Watters (1995); With permission of the Royal Ontario Museum © ROM

Figure 9. Comparable photographs of Isles Bay bluff taken by Walter Kenyon (1964) and Watters (1995); With permission of the Royal Ontario Museum © ROM

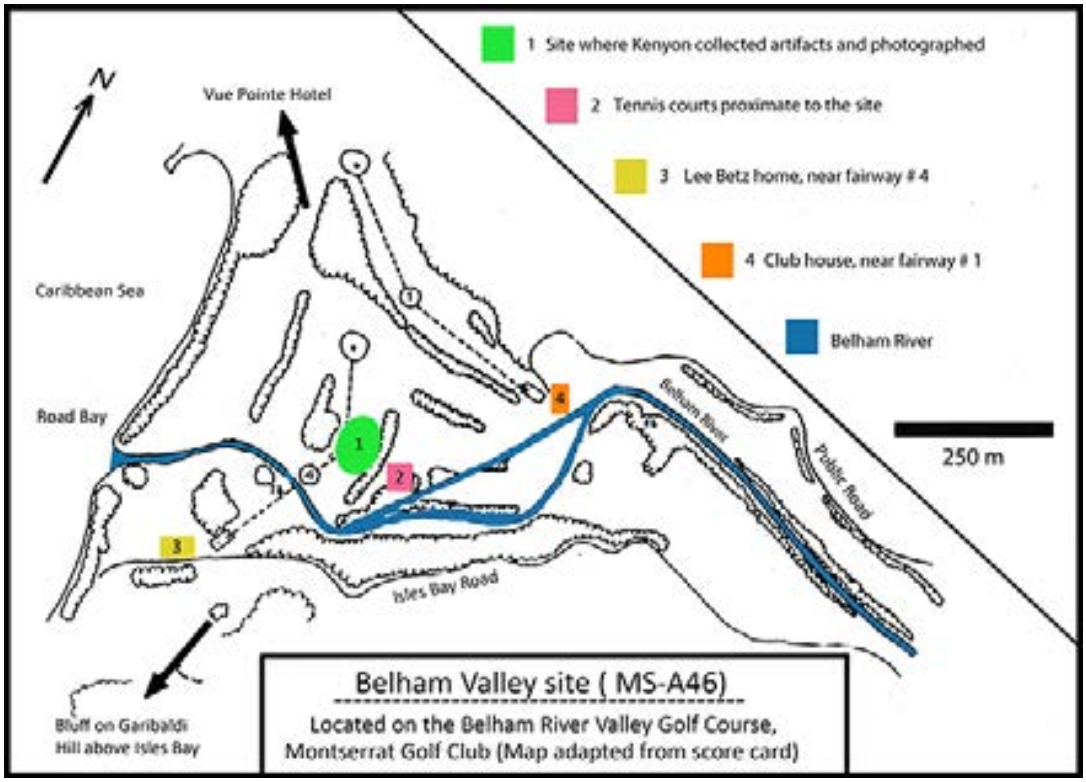


Figure 10. Map of the Belham Valley site (MS-A46) in relation to topographic and cultural features

Figure 11. Walter Kenyon's 1964 slides depicting four scenes of field practices; With permission of the Royal Ontario Museum © ROM

Figure 12. Watters' slides of volcanic deposition prograding the coastline of the Belham Valley between 1995 and 2009

Figure 13. The Montserrat Golf Course club house viewed from fairway #1 by Walter Kenyon (1964) and Watters (1995); With permission of the Royal Ontario Museum © ROM

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA EXCAVACIÓN DE UN SITIO SALADOIDE EN LA COSTA NORTE DE REPÚBLICA DOMINICANA.

Dra. Alexa Voss (kubainf@aol.com)

Museo del Hombre Dominicano

RESUMEN

La República Dominicana poseía pocos datos sobre la expansión de la cultura Saladoide en La Española, pero con el descubrimiento de un sitio de dicha cultura en la costa norte, se espera llenar este vacío.

En la provincia de Puerto Plata, el municipio de Estero Hondo alberga un Santuario de Mamíferos Marinos donde se desarrolló una gran variedad de ecosistemas que debieron hacer que esta región fuera atractiva para los antiguos habitantes de la Isla. De hecho, se encontraron varios yacimientos arqueológicos atribuibles a diferentes culturas prehispánicas. En el centro de este Parque, en una pequeña península ubicada entre el Océano Atlántico y un cañón de agua salobre, se pudo excavar parcialmente un sitio que posee material vinculado a la cultura Saladoide, así como semejanzas con el ajuar hallado en Guayanilla, Puerto Rico.

Palabras clave: Saladoide, La Española, Estero Hondo, culturas prehispánicas del Caribe.

ABSTRACT

The Dominican Republic had little information about the expansion of the Saladoide culture in La Hispaniola, but we hope that our discovery of a site pertaining to this culture in the northern coast of the island will provide us with enough data to fill in this void.

In the municipality of Estero Hondo, in Puerto Plata, there is a Marine Mammals Sanctuary where a wide variety of ecosystems developed in the course of time, making this region very attractive for the ancient dwellers of this island. As a matter of fact, several sites have been found which can be related to different prehispanic cultures. In the middle of the Sanctuary, within a small peninsula located between the Atlantic Ocean and a brackish water inlet we could partially excavate a site containing material related to the Saladoide culture as well as artefacts similar to the ones found in Guayanilla, Puerto Rico.

Keywords: Saladoide, La Hispaniola, Estero Hondo, prehispanic cultures.

RÉSUMÉN

En République Dominicaine, peu d'informations sur l'expansion de la culture *Saladoïde* dans l'ile *d'Hispaniola* étaient disponibles. Grâce à la découverte d'un site de cette culture sur la côte nord de l'ile, il sera peut-être possible de combler ce vide. Dans le municipe *d'Estero Hondo,* appartenant à la province de Puerta Plata, se trouve un sanctuaire de mammifères marins où s'est développée une grande variété d'écosystèmes. Ceux-ci ont du constituer une grande attraction pour les anciens habitants de l'ile.

Effectivement, différents sites archéologiques, appartenant à diverses cultures *préhispaniques*, ont pu être recensés. Dans le centre du sanctuaire, se trouve une presqu'ile entre l'Océan Atlantique et un bras d'eau saumâtre; sur cette presqu'ile, un site a été partiellement fouillé, montrant des liens avec la culture Saladoïde, et en l'occurrence avec le site de Guayanilla au Porto Rico.

Mots-clés: Saladoïde, Hispaniola, municipe d'Estero Hondo, cultures préhispaniques.

NUESTRA PRIMERA CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN EN LA PENÍNSULA DEL SANTUARIO DE MAMÍFEROS MARINOS DE ESTERO HONDO DIO LUGAR AL DESCUBRIMIENTO DEL PRIMER SITIO DE CULTURA SALADOIDE EN LA PROVINCIA DE PUERTO PLATA.

REPÚBLICA DOMINICANA

En cuanto a la República Dominicana, los movimientos poblacionales e intercambios de material cultural Saladoide son todavía poco conocidos. Se encontraron fragmentos aislados o yacimientos donde los estratos más profundos exhibían material Saladoide como en La Caleta, con restos fechados en el año 250 después de Cristo, o en el sitio Corrales, en Guayacanes, excavado por Chanlatte en 1956. En Puerto Plata nunca se había reportado material que pudiera relacionarse a la cultura Saladoide. En el sitio que excavamos en Estero Hondo tenemos la oportunidad de observar una asociación de material *in situ* que parece afiliarse a la cultura Saladoide de Puerto Rico.

En Puerto Rico, el Saladoide Medio y Tardío se pierden hacia los siglos IX y X. Las dataciones del sitio de Estero Hondo permitirán obtener nuevo datos acerca del curso migratorio del Saladoide hacia el oeste.

EL SALADOIDE EN PUERTO PLATA

La provincia de Puerto Plata alberga el único Santuario de Mamíferos Marinos en el cual se confiere un especial cuidado a los manatíes (figura 1). Este Parque pertenece al municipio de Estero Hondo y se extiende en una región

geomorfológica denominada Llanura Costera del Atlántico, que consiste en una angosta faja intermitente desde Montecristi hasta Nagua. En su parte occidental se ve interrumpida por altas elevaciones calizas que llegan hasta el mar.

Un cañón de agua somera atraviesa el Parque. Sus aguas son salobres debido al aporte de agua dulce de los ríos Paso Seco y Soliman, y otras corrientes superficiales como los arroyos Jaiba y Encantamiento. Bordeando el cañón y una laguna, se extiende una amplia zona de manglar. La parte este cuenta con varias colinas de poca altura cubiertas de un bosque seco que son utilizadas para pastorear reses. Sobre estas colinas, localizamos sitios de cultura Meillac. En su parte oeste se encuentra un farallón pleistocénico constituido por calizas cuaternarias que se extiende paralelo a la costa. En una cueva y en los abrigos rocosos adyacentes, los integrantes del Museo del Hombre Dominicano excavaron en los años '70 un asentamiento preceramista. Este Parque ofrece en su parte terrestre una amplia gama de nichos ecológicos a los cuales se suman los subacuáticos. No sorprende que el hombre haya escogido, a lo largo de diferentes épocas, este lugar para asentarse.

El Parque cuenta ahora con 1 asentamiento preceramista, 3 sitios Meillac y 1 yacimiento Saladoide.

LA EXCAVACIÓN DEL SITIO SALADOIDE: PRIMERA ETAPA

Se solicitaron tres meses para el trabajo de campo referido a una excavación arqueológica que se realizó desde el mes de diciembre de 2011 hasta febrero de 2012.

En la zona del Parque cubierta por manglares, donde pasa el cañón de agua salobre, se formó, del lado del Océano Atlántico, una pequeña península, lugar donde se hallaron los primeros restos arqueológicos relacionados con este trabajo (figura 2). Esta península tiene una franja rocosa abierta sobre el mar y otra cubierta de manglar bañada por las aguas tranquilas del cañón. En esta franja que corre del norte-oeste al sur-este están distribuidos los restos arqueológicos.

El material aparece desde la superficie. En la parte sur-este se encuentra un desembarcadero para yolitas (pequeñas embarcaciones), una torre de observación y pequeños conucos. Los tiestos de cerámica hallados en la superficie de esta zona pertenecen a diferentes culturas como la Meillac o la Ostionoide, lo que concuerda con la existencia de sitios vecinos con características atribuibles a estas culturas. Las fuertes perturbaciones postdeposicionales afectaron mucho las secuencias estratigráficas, razón por la cual decidimos dejar esta parte para futuros trabajos. La zona norte-oeste, al contrario, está en mejores condiciones y desde la superficie aparece el material atribuible a la cultura Saladoide.

Escogimos la parte menos dañada por actividades humanas e hicimos una primera excavación de 44 pozos de 1x1 metro. Comenzamos a excavar con el

método del tablero en estratos artificiales, observando los perfiles verticales para descubrir los perfiles naturales. El perfil natural "A" es el compuesto por humus y raíces, su tierra es de color marrón. El perfil "B" es de tierra marrón con mezcla de arena y presenta la mayor concentración de material antropogénico. El perfil "C" está compuesto por arena con residuos de tierra marrón, es casi estéril y comienza en una profundidad de 40 centímetros a 60 centímetros Los perfiles muestran un desnivel hacia el cañón. La afectación postdeposicional más importante es el aporte de agua salobre desde el subsuelo y el de agua de lluvias desde la superficie. El material alfarero parece poco afectado, sin embargo, las conchas tienen una superficie que al tacto producen la sensación del talco.

EL MATERIAL

El material hallado está compuesto por cerámica, lítica, conchas, corales, huesos animales y humanos.

LA CERÁMICA

La cerámica es de dos clases. La primera es un ceramio de buena calidad con buena cocción, buen amasamiento, de paredes parcialmente pintadas; y la segunda, más cruda y con asas muchas veces anchas. El ajuar cerámico se puede calificar de Saladoide Intermedio y Tardío. Se presentan fragmentos pertenecientes a vasijas de bordes alados o arqueados pintados de rojo, un tipo común en el sitio de Tecla I en Guayanilla (figura 3a y b). También hay asas tabulares oblicuas típicas del sitio Monserate en Luquillo (figura 4a y b).

Es posible continuar dividiendo los tiestos en cuatro grupos, lo que puede reflejar un uso diferenciado como lo propuso Chanlatte, distinguiéndose el ajuar alfarero Doméstico de cocina, el Doméstico de uso personal, el de Uso personal especial, y finalmente el de Uso ceremonial (Chanlatte 1976).

El material alfarero cuenta también con los burenes de los cuales se rescataron fragmentos de diferentes grosores, dos de esos fragmentos muestran decoraciones de círculos concéntricos.

Las conchas

El material conchífero rescatado es producto de las actividades de pesca y recolecta, acciones que aportaban parte de la dieta de este grupo humano. La concha, tanto de los gasterópodos como de los bivalvos, ha sido transformada en herramientas y adornos corporales como cuentas de collares o pequeñas conchas perforadas para usarlas como pendientes. En la zona de excavación encontramos conchas como basura alimenticia, como preformas de instrumentos, restos de

talleres e instrumentos desgastados por el uso. Varios de ellos, como en el caso de la cerámica, son similares a los representados en el libro de Chanlatte sobre Guayanilla (Ibidem). Entre los gasterópodos predomina la familia *Strombidae* con las especies *giga, costatus y pugilis* así como la especie *Cittarum pica*. Aunque la lista de los bivalvos es extensa, numéricamente pocas especies se observan con frecuencia, excepto el caso de la *Anadora notabilis*.

Existe una diferencia considerable respecto al material de los sitios vecinos de otra cultura donde abundan los bivalvos de toda especie, menos la *Anadora notabilis*, o en los gasterópodos, la *Cittarum pica*. Las conchas pertenecían a moluscos jóvenes y adultos, estos últimos con mayor frecuencia y con numerosos ejemplares de gran tamaño, lo que apunta hacia una población muy saludable. Se obtuvieron útiles como raspadores, buriles, cucharas, punzones, picos de mano, hachas, martillos y gran variedad de pequeños instrumentos cuyo uso queda por definir. Llamativas son las formas de cucharas con bordes lisos, elaboradas a partir de la vuelta central del cuerpo de la *Cittarum pica*, así como cucharas elaboradas a partir de la familia *cypraeidae*.

LA LÍTICA

La lítica está presente en forma de guijarros, lascas de diferentes tipos de rocas e instrumentos bien definidos como las hachas. Los guijarros muestran marcas de uso como depresiones o superficies pulidas, lo que permite clasificarlos, entre otros usos posibles, como percutores y pulidores. Las lascas tienen bordes filosos que permitieron producir cortes mientras otros pudieron servir para raer. Algunas presentan puntas que sugieren un uso de perforador. Hay piezas que tienen diferentes frentes de trabajo a lo largo de su perímetro lo que apunta hacia el multiuso de estos artefactos. Los instrumentos más frecuentes son las hachas. La mayoría eran de trabajo, dado el bajo grado de pulido, las fracturas y las numerosas huellas de uso. Vestigios de fricción y golpes suaves indican una reutilización como majadores. Hay hachas planas con un extremo romo que presenta un filo tienen bordes filosos que permitieron producir cortes mientras otros pudieron servir para raer. Algunas presentan puntas que sugieren un uso de perforador. Hay piezas que tienen diferentes frentes de trabajo a lo largo de su perímetro lo que apunta hacia el multiuso de estos artefactos. Los instrumentos más frecuentes son las hachas. La mayoría eran de trabajo, dado el bajo grado de pulido, las fracturas y las numerosas huellas de uso. Vestigios de fricción y golpes suaves indican una reutilización como majadores. Hay hachas planas con un extremo romo que presenta un filo tienen bordes filosos que permitieron producir cortes mientras otros pudieron servir para raer. Algunas presentan puntas que sugieren un uso de perforador. Hay piezas que tienen diferentes frentes de trabajo a lo largo de su

perímetro lo que apunta hacia el multiuso de estos artefactos. Los instrumentos más frecuentes son las hachas. La mayoría eran de trabajo, dado el bajo grado de pulido, las fracturas y las numerosas huellas de uso. Vestigios de fricción y golpes suaves indican una reutilización como majadores. Hay hachas planas con un extremo romo que presenta un filo

EL CORAL

El coral fue utilizado de varias maneras. Se encuentran ramas desgastas hasta la mitad y en todo su contorno, como si las hubieran introducido en un orificio para limar los bordes de este último.

LOS HUESOS

Los restos óseos son indicadores de una dieta compuesta de fauna marina y terrestre como quelonios, peces, aves, jutías, iguanas, cangrejos y quitones. La presencia de la iguana es más fuerte que en sitios vecinos de otras culturas. La asociación de huesos de quelonio y placas de su caparazón con huesos de iguanas, y una variedad de conchas en una misma zona, podría indicar que se preparaban platos mixtos con carne de animales terrestres y acuáticos como ha sido mencionado por Keegan en el sitio Coralie en Gran Turk (Keegan 2008).

HUESOS HUMANOS

En un perfil vertical pude apreciar una escotadura en el borde de un labio muy grande de *Strombus giga*. Al comenzar un nuevo pozo en esta área, descubrimos que pertenecía al entierro de un infante de baja edad (figura 6a y b). Al esqueleto le faltaba la parte inferior (miembros y cadera). Pudimos levantar la parte superior a partir de la columna vertebral. El labio de *Strombus* pertenece a una mitad de este caracol conformado por el manto y el labio, y colocado encima de la cabeza del fallecido.

ASOCIACIÓN DEL MATERIAL

El material se encontró *in situ*, disperso según las áreas de trabajo de los antiguos habitantes. Se distingue una zona que abarca el pozo número 4 y su ampliación como resultado de la preparación de alimentos, compuesta por restos de iguana, restos de diferentes especies de conchas marinas y grandes partes de un caparazón de tortuga marina. De iguana había, entre otros, una columna vertebral casi entera en la cual los huesos estaban en junción anatómica. Esto,

junto al carapacho de quelonio casi entero, demuestra que es realmente *in situ* que se encontraba el material. En asociación con los restos faunísticos permanecía el ajuar de piedra y concha, probablemente utilizado para la preparación de los alimentos. En la parte sur-este de la ampliación del pozo número 4, se localizaron algunos caracoles que permanecieron cerca del fuego y un lente de ceniza. En la ampliación norte-oeste, se rescató una acumulación de conchas de varias especies de gasterópodos. En una zona adyacente, sobre el pozo número 5 y parte de los pozos circundantes, se ubicaban restos de cerámica unidos a restos de desgrasante y a útiles que indican el proceso de manufactura del ajuar cerámico. Al norte- este de este lugar, se ubicó el entierro.

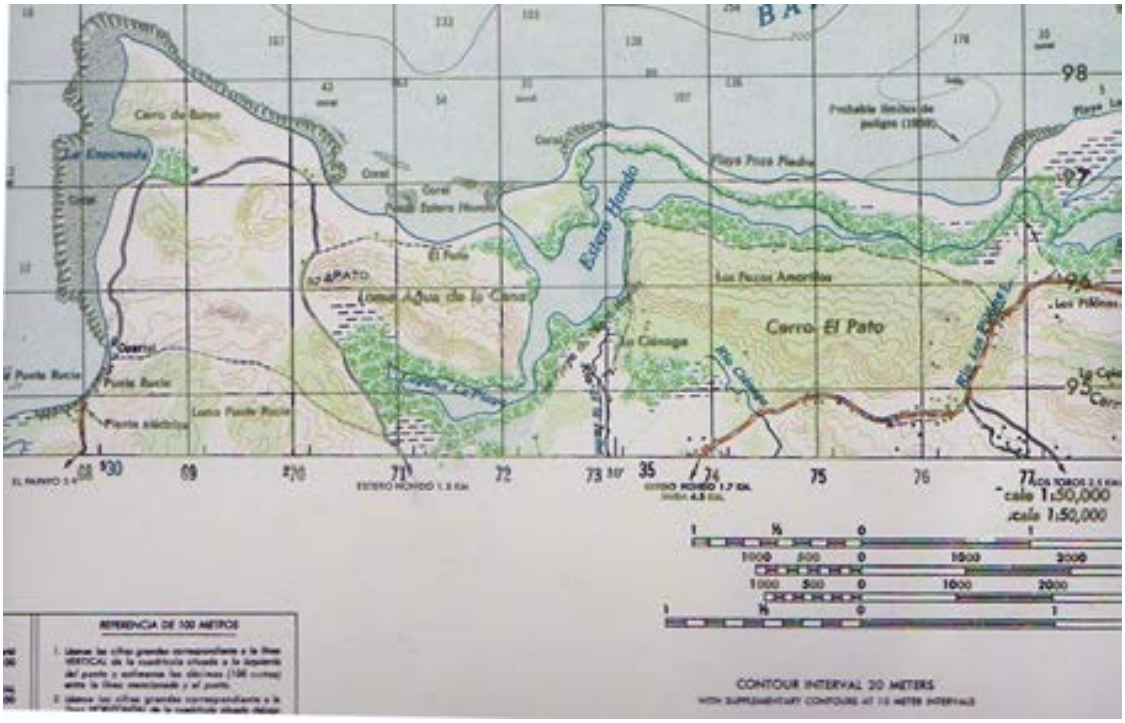
DATACIONES

Muestras enviadas al laboratorio de Beta Analysis en la Florida, arrojaron fechas de 500 a 360 antes de Cristo.

BIBLIOGRAFÍA

Chanlatte Baik, Luis A.
1976 *Investigaciones arqueológicas en Guayanilla, Puerto Rico*, Santo Domingo, República Dominicana.

William F. Keegan, y Lisabeth A. Carlson
2008 *Talking Taino, Caribbean Natural history from a Native Perspective*, University of Alabama Press, USA.



Mapa del Santuario de Mamiferos marinos.

Vista sobre la península.

Fragmento de vasija alada de Estero Hondo.

.Vasija alada de Tecla.

Asa tabular de Estero Hondo parecida a la de monserrate PR.

Asa tabular de Monserrate PR.

Hacha plana.

Craneo del infante.

Torso del infante.

RECYCLING THE SACRED: THE PETROGLYPHS OF JACANA (PO-29), PONCE

Peter G. Roe-Ph.D.
Department of Anthropology, University of Delaware
with the collaboration of Amy W. Roe, M.A., Ph.D.

ABSTRACT

The newly discovered monolithic civic-ceremonial areyto plaza petroglyphs of the Jacaná (Jácanas) site (PO-29) near Ponce on the south coast presents us with a pattern of inversion and reuse that may have chronological implications. Based on redrawings of Loubser's (2010) excellent computerized renderings of the monoliths, generative grammatical analysis of the geometric designs in the headdresses and bodies of the main paired male/female bachanthropic (frog-human) characters aids in decoding their design layouts, as well as reconstructing their complete images and deducing their possible significance. Similarities in style and iconography to the Classic Taíno pair at Caguana attest both to the uniformity of the "corporate style" of the "Taíno Cultural Nation," the over-arching pattern of shared mythology and cosmology of those Greater Antillean complex chiefdoms (cacicazgos). Such a cultural pattern united, via both acculturation and transculturation, most of the proposed ethnic groups of the Greater Antilles.

RESUMEN

El recientemente descubierto Batey con hileras de monolitos, con sus petroglifos, del tipo de plaza cívico-ceremonial (usado para los Areitos) en el sitio de Jácanas (Jácana), localizado al sur en Ponce, Puerto Rico, nos presenta un patrón de reinvención y re-uso que puede tener implicaciones cronológicas. Usando como fundamento para el estudio de género las versiones computadorizadas de los monolitos realizados por Loubser (2010), los análisis de género de los diseños geométricos de las coronas de la pareja principal del tipo humano-rana, señalan que éstas son figuras masculina y femenina trascendentales lo cual nos ayuda a decodificar su significado para reconstruir la imagen completa. Encontramos similitudes en estilo e iconografía de estas figuras con los del tipo Clásico Taíno del sitio de Caguana lo cual confirma la uniformidad del "estilo incorporado" de la "Nación Cultural Taína," un patrón comprensible de mitología y cosmología uniendo, vía culturización y transculturización, la mayoría de los grupos étnicos que existieron en las Antillas Mayores.

RÉSUMÉ

Les pétroglyphes monolithiques civique cérémonial areyto plaza nouvellement découvertes du site Jacana (Jacanas) (PO- 29), près de Ponce sur la côte sud nous présente un modèle d'inversion et la réutilisation qui peuvent avoir des conséquences chronologiques. Sur la base de redécoupages de Loubser de (2010) excellents rendus informatisés des monolithes, analyse grammaticale générative des motifs géométriques dans les coiffures et les organismes de la principale jumelé mâle / bachanthropic femelle d'aides caractères (grenouille humains) à décoder leurs plans de conception, ainsi comme la reconstruction de leurs images complètes et en déduire leur signification possible. Similitudes dans le style et l'iconographie de la paire classique Taïnos à Caguana témoignent à la fois de l'uniformité de la « style de l'entreprise » de la « nation culturelle Taïnos, « le motif de la mythologie partagée et la cosmologie de ces chefferies complexes antillais et plus (de cacicazgos) sur - voûte. Un tel modèle culturel uni, à la fois par l'acculturation et de transculturation, la plupart des groupes ethniques proposées des Grandes Antilles.

INTRODUCTION

This study focuses on a formal and chronological analysis of the stela-like petroglyphs found *in situ* at the newly-discovered "civic-ceremonial center" (Oliver 2009) of *Jacaná* (*Jácanas*), PO-29, Ponce, Puerto Rico (*Boriquén*). This *areyto* court is located on the south-central coast, some 7 km north of Ponce along the Río Portugués (Figure 1). My departure point is Loubser's (2010) report and computer renderings, redrawn here in pointillism. Generative grammatical derivations of the designs on the crowns and bodies of the pair of Batrachanthropic (Frog-human) figures at *Jacaná* operationalize their comparison with the isomorphic pair at *Caguana*, Utuado. I suggest a new identification of the male batrachanthrope depicted on stela North Wall 5 (NW5), while seconding Loubser's recognition of the "pictorial/perceptual dualism" of these images. Their inversion, rotation and reuse parallels a similar pattern at *El Batey Delfín del Yagüez*, Mayagüez. While Loubser attributes all the petroglyphs at PO-29 to the same period, I suggest chronological differences based on my qualitative seriation of *Boriquén* rock art (Roe 2005, 2009), and evidence from superimposition at *Jacaná* itself (Figure 15). Using the new dating, the bulk of the designs at *Jacaná* were executed during the Pre-Taíno Elenan Ostionoid period. Then some monoliths were inverted, re-set, and recarved by their Taíno descendants, burying the earlier images, and at a slightly later time than the *Caguana cemí* icons.

The later more complex petroglyphs illustrate the emergence of the Taíno "cultural nation," a religio-political ideology from a single dominant ethnic group, the Classic Taíno (Rouse 1992; Santos-Granero 2011), differentially shared by the diverse ethnic groups postulated (Oliver 2009: 24; Wilson 2007) for the Greater

Antilles, the Bahamas and the Virgin Islands. My usage, based on the concept of "nation" for an ethnic group (Peoples and Bailey 2012), is partially congruent with Oliver's (2009:28) label of "Taínoan" for these remarkably similar artifacts and motifs found from eastern Cuba to the western Virgin Islands. Within that "strait-centered" set of interaction spheres (Rouse 1992), eastern Hispañola and *Boriquén* acted as the stylistic "hub" (Ostapkowicz *et al.* 2011: 153-154), or center. The other regions, including Jamaica, constituted the periphery. This over-arching cultural "horizon" is expressed in both the mythology collected by Fray Ramón Pané (1999 [1498]), and in its accompanying emblematic (Wiessner 1983) "corporate" art style.

Hampered by a scarcity of writing paper (Alegría 1997: 21), Pané may have recorded some of his mythic fragments from among the Antillean Arawakan-acculturated (non-Arawak speaking) Macorix of Hispañola, with whom he resided first for one year, and whose language was, "…according to Las Casas,…a 'strange, almost barbarian language,' unlike the 'elegantly spoken' generalized Taíno language spoken in the rest of Hispaniola…" (Oliver 2009: 216). My own field experience of recording native myths in their languages (Roe 1982), however, suggests that a year would have been too little time to understand, transcribe and translate such complex texts, filled as they doubtlessly were with obscure allusions and archaic diction. Hence, it is more probable that he collected the bulk of his texts from the Antillean Arawak-speaking populations of the Vega Real, the dominion of the Taíno *cacique Guarionex*. As Las Casas ([1527: Chapter 120] in Griswold 1997: 176) pointed out "…he could gather more fruit [there] because there were many more people there, and their language was universal throughout the entire island. He did so and stayed no more than two years and did all he could there." A greater period of "fieldwork" than most modern ethnographers enabled Pané to learn Antillean Arawak and record his tales from these Classic Taíno people toiling away at the gold fields in the Vega. Their *lingua franca*, a dialect of Lokono (Kouwenberg 2010), the Guianan Arawak tongue of the northern Maipuran branch of that ancient and widespread language family, was recognized by the chroniclers as more elegant, with a greater lexicon, than the other languages of Hispañola. "…according to Colombus, [it] was a tongue the sweetest in the world, and gentle, and always with a laugh" (Arrom 1997: 78). It also would have behooved Pané to utilize such an elegant and universal language in a report commissioned by his superior, Christopher Columbus, especially since it was also the language of the dominant ethnic group (Santos-Granero 2011). The best proof of his text's Antillean Arawak origins, of course, is that the names of all the characters in the myths are Arawakan.

This origin is important since the speakers of that language were members of the direct Ostionoid descendant culture (with a few borrowed traits from the

surviving "Pre-Arawak" [a.k.a. "Archaic"] populations, c.f. Keegan and Rodríguez Ramos 2007) of the ancient Saladoid series which derived from the lowlands of South America (Rouse 1992; Roe 1989). This explains the numerous parallels of Pané's texts with the South Amerindian myths of the Guianas and Amazon (Alegría 1978; López-Baralt 1977; Roe 1982).

A "corporate art style," which encoded and disseminated these myths, is an Andeanist concept (Moseley 2001: 84) applicable to the complex *cacicazgos* of the Greater Antilles. A corporate style, like Classic Taíno art, is a relatively standardized and recognizable selection of the rules, elements, motifs and design layouts of art (Roe 1995a) in stratified societies (chiefdoms and states). It expresses a shared and privileged religio-political ideology in multi-media, emanating from a cultural center and spreading to its provincial periphery where it is adopted via emulation, with modification, or by fiat. Just such a corporate style produced very similar stela-like petroglyphs in two far-removed *areyto* plazas in ancient *Boriquén*: *Jacaná* on the south coast and *Caguana* in the west-central highlands.

THE "BATRACHIAN" PRIMORDIAL PAIR FROM *JÁCANAS*

The Classic Taíno batrachian anthropomorphs (batrachanthropic figures) at *Jacaná* cohere with my seriation of *Boriquén* petroglyphs (Hayward *et al.* 2009: 125-128) presenting the predicted late elaborated renditions of the human form, intricate semi-circular crowns and all the accoutrements of élite status, such as the male's *duho* (as at *Caguana*), large earplugs, and pendant necklaces (both sexes). The depictions' emphasis on the ribs reflects the extreme fasting of these sacred personages as the "living dead" (Roe 1997), in emulation of hallucinating and fasting shamans. This was a role that the *caciques* were assimilating at the time of contact (Roe 2011), adding sacred authority to their worldly power, like the similarly aggrandizing Mayan kings (Freidel, Schele and Parker 1993), albeit as lesser-scaled *cacicazgos*.

These *Jacaná* consorts re-instantiated the two main were-amphibian personages at the *Caguana* site while being even more "frog-like" in their pose and exaggerated flipper-like feet. To generate these batrachanthropic figures from a frog, consider a Capá sherd (Figure 1, lower right). Over half the figure being present, one easily reconstructs the whole frog, appending the human female's head, and producing a *Caguana-Jacaná Atabey*=ancestral *cacica* with her signature anuran pose.

ART'S SEMANTIC LEVEL: WHO ARE THESE *CEMÍ* ICONS?

While agreeing with Loubser on the iconography of most of the figures on the stela-like monoliths at *Jacaná*, especially the female batrachanthrope as *Atabey*,

I differ regarding the identity of her male batrachanthropic "consort." While Loubser suggests he is the Taíno supreme deity, *Yaya*, I argue he is *Yúcahu*, the Lord of Manioc (Master of Horticulture) as well as Master of the Sea and Fish (hence also Lord of the masculine task of fishing and aquatic mammal/reptile hunting). My thesis differs from the chroniclers, who suggested that the major female supernatural, *Atabey* or *Attabeira*, an Earth Goddess of Feminine Fecundity and the Fresh Water needed for the female-harvested crops, was his "mother." Instead, based on contextual analysis, I suggest that she was the wife, or consort, of *Yúcahu*. Both figures appear together at *Caguana* and *Jacaná* as "companions" and share batrachian attributes while displaying similar élite accoutrements.

Two contrasting interpretations concern the similar central *Caguana* images, and by extension the isomorphic *Jacaná* beings: Oliver's (2005) political reconstruction of the pair as the *cacique* and *cacica*, or their ancestors, and my mythical interpretation (1993), which views them as portraying the lowland South Amerindian Frog lady progenitrix (Roe 1992) and her consort, one the round and hollow animal womb-figures like the Taíno's freshwater turtle ancestress.

Oliver (2009) unwittingly reconciles these two viewpoints by conflating both politics and religion into a "politico-religious" or "religio-political" domain, a combined perspective reflecting Amerindian thinking about the dual "authority" and "power" of the *cacique* in Classic Taíno *cacicazgos*. All over the Americas rulers masqueraded in the accoutrements and identities of powerful supernaturals, thereby gathering unto themselves the aura and legitimacy of the sacred. Every "Son of the Sun," from the ancient chieftains of Chavín (Roe and Roe 2012), the first civilization of the Andes, to the last, the *Sapa* Inca, the Maya lords in Mesoamerica (Freidel, Schele and Parker 1993), and the kings and functionaries of the Moche in coastal Peru, likened themselves to, and surrounded themselves with, the icons of powerful deities. Indeed, the personages in the "Sacrifice Scene" on Moche painted pottery enacted rituals involving the king and high court officials as priests and priestesses who, disguised as deities, replayed their bloody myths and were even buried with all their deity-impersonating regalia (Alva 2005)!

Similarly, the élite of the complex chiefdoms of the Classic Taínos also appeared as manifestations of mythic figures to reinforce their legitimacy, affectively calling upon the allegiance and resources of their commoner followers. Thus this petroglyphic pair, at *Jacaná* and *Caguana*, fulfilled both functions: the female batrachanthrope as the ancestress of the *cacica*, *and* the impersonation of the sacred Frog Woman Progenitrix grantor of female fecundity, both a ruler and *Atabey*, the Earth Goddess and the Mistress of Fresh Water essential for cultigens' growth. In like manner, the male batrachanthrope was simultaneously the ancestor of the *cacique* **and** the personification of *Atabey's* "consort," *Yúcahu*, the Lord of Manioc, provider of Male Fertility, and Master of Salt Water Fishing. Whereas

"She" provided the carbohydrates, "He" contributed the animal fat and protein, together a complete meal. Already possessing power, the ultimate goal of these *caciques* and *cacicas* was to cloak themselves in the authority of the supernatural. Then their subjects would obey them, not forced by fragile coercion, but voluntarily as supplicants.

TINKERTOYSÔ: GENERATIVE-GRAMMATICAL APPROACHES TO TAÍNO GEOMETRIC ART

I employ a generative grammatical approach to analyze the Chican Ostionoid "corporate" style of these *areyto* plaza petroglyphs. Having already pursued the "cross-media isomorphisms" between the designs incised by men into these hard Chican petroglyphs with those incised into soft Chican ceramics by women (Roe 2004a), now I examine the same system within their stone "planar" sculpture (2D, "flat-land" representations with shallow relief), the petroglyphic stelas executed by men. This methodology allows an operational, rather than a subjective, evaluation of the differential "complexity"/"simplicity" of the "paired consort" representations at *Caguna* and *Jacaná*. It also permits the appreciation of the Chican stone masons' instantiation of certain normative rules, such as "naturefact appropriation," as well as their occasional "errors" in execution like "tracing omissions," and "plan ahead" problems, illuminating how these complex images were first visualized and then pecked into the rock.

The goal is to develop "derivational chains," a series of related designs derivative from a single basic design, or "kernel." These kernel layouts were used to generate the pecked designs on the bodies and crowns of the deceased élite personages = ancestors/deity-impersonators incised into the "menhirs" at *Jacaná* and *Caguana*. In turn, those "ancestors" were the "descendants" of the ancient Saladoid peoples who executed cognate designs on Cedrosan Saladoid (Hacienda Grande style) pottery (Roe 1989). The ancient grammar survived down to Proto-historic times in female-executed Chican Ostionoid pottery, and in male-fashioned "cross-media" shell, bone, wood and stone "obdurate materials." By conducting this detailed grammatical study, an insider ("emic") perspective emerges on how these designs were originally conceived and executed by the aboriginal stone-carvers. Such a stance of "doing art" differs from the passive act of "viewing art," the usual "etic" archaeological perspective identifying just "curvilinear geometric incised motifs," typologically fixed as simple space-time indicators, "index fossils" of the space/time matrix.

Since the hypothetical "intercalary" linking designs tying these chains of cognate layouts together stand as "predictions" for future recoverable design layouts, this analysis constitutes a first approximation to a falsifiable "science of design."

It follows directly in the footsteps of Shepard's (1971) pioneering study of symmetry rules in archaeological ceramics, while building upon the corpi of designs collected by regional specialists like Adolfo de Hostos (Pérez de Silva and de Hostos 1981[1939]) and Abelardo Jiménez Lambertus (1972). As more layouts are recovered, this methodology will allow the identification of the style provinces, ethnicities (Roe and Hayward 2008), and polities, that produced these emblematic assemblages.

THE RESTORATION OF INTENT: THE MALE BATRACHANTHROPE (NW5)

The first of our sacred pair at the *Jacaná* site is a male batrachian anthropomorph (Figure 2). He has all the accoutrements of an élite personage, the most important being his elaborate crown, big ear spools, and a pendant large single tubular bead necklace (the inverted "T"-shape suspended below the chin). This petroglyph was cut into a stela-like boulder of sandstone with two distinct bedding planes; the front one has partially spalled off, removing half the figure's face and upraised right arm, hand and shoulder.

This elaborate depiction is not placed along the mid-line of the boulder, but is squashed to the left, creating its own problems; the artisan had to use the lower left edge of the monolith to indicate the toe-enclosure line of the figure's right "webbed" foot. In contrast, the batrachanthrope's left foot has its toes fully enclosed due to the ample space provided. The figure's crown overlaps the top of the front bedding plane of the rock, but due to the monolith's short height, an observer standing over it could easily have seen the whole arc-shaped crown.

Loubser (2010: 326-327) notes that this asymmetrical placement is not accidental. Rather it is an instance of (in my terms) "naturefact appropriation," using natural features to "complete" images via a Boasian (1955 [1927]) "reading-in" process. Perhaps the artisan had a spiritual encounter ("animistic communication") with the "living rock," noting its large disc-shaped natural depression and, below it, a projection that could be seized upon and incorporated into an image. He carved the figure around those natural features. The depression became the figure's belly roundel, provided with a central navel, thus indicating that this was a positive supernatural, not a negative ghost, or *opía* (or *operito*), whose *stigmata* was the lack of a navel (Pané 1999 [1498]: 18). Above that roundel is a chest triangle with a small "T"-shaped motif echoed in the crown and on Chican Ostionoid pottery. It is one triangular "wing" of the "winged roundel," **the** Taíno design kernel. If the design were vertically reflected below the belly roundel it would have formed the complete motif, like the *Caguana "cemí*ified-*cacica / Atabey's* pubic triangle forming the vertically-reflected lower triangle (Figure 13b). That cannot happen here because this figure is male, not female.

Loubser considers the natural projection between the batrachanthrope's legs, a low truncated pyramid, as his penis. I consider the outlined hourglass motif, which is actually situated between his legs, to be his organ, making the projection below it either his testicles, as Loubser opines, or his *duho* like that of his male counterpart at *Caguana*. I doubt this little mound represents testicles since they are rarely pictured in Antillean art; a penis being sufficient to indicate male sex (Roe 2005: Figs. 8.22, 24).

But I concur with another of Loubser's suggestions, that the little pyramidal projection is that hyper-masculine artifact, the *duho* (although high-ranking *cacicas* like *Anacaona*, as "honorary males," could also own and sit upon *duhos*, c.f. Ostapkowicz 1997: 65). Perhaps this feature is yet another form of artifactual dualism, the "dual view," since it is also possible to see the *profile* outlines of that *duho* (3h) in the figure's derrière above the mound, the mound supplying the *plane-view* of the same artifact (two views in one).

My reconstruction of NW5 (Figure 3) seconds Oliver's (2009, Cover) "cultural anthropological" (Rouse 1992: 176) interpretation of what a recovered wooden effigy face from a *cohoba* table would have looked like originally. Using ***Photoshop***™, Oliver added golden incrustations as eyes to that figure's vacant orbits. I have done the same here, adding slit-eyed goggles to the large vacant orbits of PO-29's images. These lozenge-shaped, curiously "slanted" orbits of the male (derived from naturally-tilted depressions in the stone?) were deepened and made symmetrical for the attachment of shiny inserts, the eyes. Loubser (2010: 326) views these vacant orbits as the originally-intended eyes, seeing a parallel to the lidless eyes of another Dawn Personage, *Mácocael*, "He-of-the-lidless-eyes" (Pané 1999 [1498]: 6). He also regards the open mouth as the originally-intended form of that orifice, noting that these three gaping orifices give the head a skull-like aspect (*Op. cit.*). I agree with the head's skull-like aspect, but suggest that incrustations, shell or gold "goggles" and "dentures," once filled both eyes and mouth. Such incrustations appear as isolated artifacts after their wooden parent objects have decayed (Pons de Alegría 1995). They are made of light, reflective material (white shell to mother-of-pearl and gold, or gold-copper alloy) to contrast with the sculpture's blackened, shiny wood, but also to give these images flashing orifices in the sun, the "hyper-animacy," or brilliantly-vibrant, aspect of living beings (the light in the eyes reflecting the light of the life-giving sun, c.f., Roe 1995b). Such inserts were visible from a distance, drawing onlookers' attention.

The bodies of these ensouled, *cemí*ified figures (Oliver 2009:54) are also composed of, and adorned with, a plethora of incised design layouts like those decorating Chican Ostionoid pottery, in "cross-media isomorphism" (Roe 1993), but articulated in a more complex and subtle fashion. Where the below-rim/above keel design field of Chican quotidian *cazuelas*, women's art, are endlessly inventive

despite their simple "kernel statement" origin, only a single infinite-band horizontal design layout appears on each pot. The front of NW5's crown replays such designs, but differs from those "infinite" designs by being a discrete "paneled" layout that ends in the two roundels of his ear plugs (Figure 3a). Moreover, it is "distorted" from a horizontal band design by bending it into an arc-like configuration (3b), or diadem, above the "widow's peak" of his "V"-shaped hairline. The Taíno depilated or shaved parts of their coiffures; perhaps exaggerating the "V" in their hairline by depilating both temples. Unlike the one layout decorating the female-made pots, the designs in the central part of this male-carved diadem incorporate at least **three** distinct design layouts. More complex than the feminine layouts, all three designs are innovatively "fused" into one array.

Nevertheless, all of these disparate designs, both masculine and feminine, descend from the same "kernel statement," displaying but one design grammar and one ethnoaesthetic shared by both genders. This is important since in other groups, like the Shipibo (Roe 1979), each gender relates to its own set of aesthetic preferences (geometric for women, representational for men). This gendered pattern of design is widely shared in cross-cultural studies, including in the Mimbres pottery of the American southwest (c.f. Hegmon and Trevathan 1996: 749, 752). It may also have existed in Taíno culture, in the ceramic media itself, if not in design. Perhaps the representational pottery effigy bottles of Hispañola were actually fashioned by men in an act of "masculine appropriation." Such a gendered difference in figurine construction has been recorded for other complex societies, from Teotihuacan in Mexico to Moche in Peru.

The kernel layout underneath these complex, fused Taíno crown designs is the same ubiquitous "winged roundel" motif (3g). In one chain the curved short "dashes" that formed the conformational rule-curved ends of the right triangles transform into the "T" motif through a fusion rule (3e). In another chain they merge with the central roundel, the lower edge of the roundel being deleted, and then, using a conformational rule, adjust to the triangular space between the upper arms and the bent thighs. The result is an enclosed equilateral triangle (3f) which Loubser (2010: 327) rightly identifies as a "three-pointer" ribcage element. Following Boas (1955 [1927]), these vertically-reflected triangular ribcage halves are interstitial "resultant forms," formed by design accommodation to the dual triangular inter arm-and-thigh design fields.

Keegan and Rodríguez Ramos (2007), Rouse (1992: 134) and Wilson (2007: 104-105) suggest that some motifs, like the roundel, represents a fusion of the ancient Saladoid-Ostionoid design tradition with the indigenous Archaic stonework and ceramics to produce Classic Taíno design theory. Yet generative grammatical analysis suggests a direct derivation of Chican Ostionoid incised ceramic and pecked petroglyphic designs from the ancestral Saladoid series (Figure 4), or

indirectly via archaism (Roe and Ortíz Montáñez 2011), revealing diachrony in its synchronic manipulations. Or, perhaps, the designs shifted to more ephermal media like wood carving during the intervening Ostionoid period, only to return to ceramics and stone working in Chican Ostionoid times. Either way, derivations begin with the two basic motifs of Saladoid incised and painted designs: a scroll element (4a) attached to an angled shaft (4b, c) and a small right-triangle (4c, d), conformationally-curved to partially nest within the scroll, and then horizontally-reflected (4e). Then a truncation rule operates on the end of the scroll to turn the scroll tip into a dot centered in the scroll (4f). Using horizontal compression, the artists then merged the two reflected scrolls into the roundel (4g). They took that motif into one of two derivational paths with distinct chains: the first (4i) a "hooded" one where the shanks of the merged scrolls fuse into a single curved line overarching the now-reduced-scale roundel, its flanking right triangle "wings" nesting within the curve. The other path sees the shanks remain truncated (4h), fusing with the reduced right triangle (4j), to become triangular "wings" flanking the central roundel (4k). Those triangles can, in turn, be miniaturized and nested within the larger triangle (4l). As an additional stage in the chain, the base and the tip of the right triangles may be truncated (4m). The triangles now appear as separate elements (4n) flanking the roundel, and approaching it via horizontal compression (4o).

The common form of the roundel is a large circle with a small dot centrally placed within it, the "circle-and-dot" motif. It is commonly flanked with conformational rule-adjusted right triangles as the key repeat unit (motif compound), the "winged roundel," either oriented to a base-line (4r), or symmetrically centered on the roundel's medial dot (Figure 3g).

Figure 5 illustrates the central design layout (no. 1) at the apex of the male's crown while Figure 6 derives the cap's second layout (no. 2). Figure 7 illustrates the derivation of the third layout (no. 3), all three artfully merged into the master layout (7j). The "naked" (non-nested) roundel and hourglass-shaped interstitial "resultant form" (7k) replays the abstract visage of the ancient Saladoid "hourglass being" (Roe 1989), with the same goggled eyes and hourglass nose of that ancient precursor, history hidden in design evolution. For detailed explications of these chains see Hernández and Roe (2013).

ACCOMMODATING THE ROCK: THE FEMALE *CEMÍ* ON MONOLITH NW9 AT *JACANÁ*

The salient feature of this figure (Figure 8) is her overall similarity, in terms of body attitude, accoutrements and inner details, to the male batrachanthrope of NW5 (Figures 2-3). The same formal devices are also utilized for the female, especially "naturefact appropriation," as when the left edge of the monolith provides

the edge of the figure's upraised right arm as well as the outline of her toes. That is not done on her left side, her arm wrapping around the stone. "She" has the shoulder line that was omitted, perhaps via a "tracing omission," on the male, yet another trait shared by the similar, but not as elaborate, *Caguana* female (Figure 13b).

The female batrachanthrope has a number of unique features as well. Unlike the male whose forehead bears barely-perceptible traces of a typical "V"-shaped hairline, her hairline approximates eyebrows by having them angle back and attach to the inner edges of her orbits. She also bears a number of marks, only on her left temple, and a set of what Loubser identifies as two small "teeth" (8b) anomalously placed on her upper lip (its center being eroded). Like the male she has four digits in her hand (as does the female at *Caguana*- the male only three). She also shares the same small triangles inserted into her palms. Additionally, *Atabey* has short incisions in the middle of the soles of her flipper-like feet just like the ones that the male has, probable remnants, albeit displaced, of the anklets on the *Caguana* pair. NW9 has a isomorphic ribcage to the male's, but more elongated, its downward-facing points suggesting drooping breasts ending in nipples (at least the left one -Figure 8). The nipple is incorrectly emphasized on the right "breast" of the less accurate drawing in Oliver (2009: Fig. 9).

She has the similar half of a "winged roundel," as the male does, although their sternums have different internals (his bears the "masculine" "T" motif, while hers sports a simple miniature "feminine" triangle). She has the belly roundel, complete with navel, like the male - although not adventitiously built around a concavity. Loubser (2010:328) interprets the small hollow triangle between her legs (8d) as her vulva. If so, that would complete the other "wing" of the roundel as with the *Caguana* female. Yet her "vagina" is somewhat misplaced, being below her hips, not inside them. But the same un-anatomical placement characterizes the male's "penis / *duho*." Like Northwest Coast styles, Taíno artists sometimes used an arbitrary arrangement of bodily components, in violation of their anatomical setting, for aesthetic effect.

The sides of her torso are also the same as the male's, but even better defined by closing the apex of her "three-pointer" ribcage, bringing the elbow down to the knee (8e). Hence my closing of that same figure in the male (Figure 3e), the "modular" parts of the male and female images being more interchangeable than they are in the *Caguana* pair.

Yet there are obvious differences between the *Jacaná* consorts that show the artisan intended to express gender differences, as well as élite status similarities. One is the contrasting styles of necklace elements. Whereas the male has a single-string, pendant composed of a longitudinal bead necklace, the tubular bead worn sideways, the female has two separate pendant strings forming a "/\" ending

in probable round *ciba* beads-the ends of the strings being enlarged like dot-finials (Figure 8). The other difference lies in her asymmetric crown elements (despite breakage there is evidence that the male's arc-cap elements were symmetrical).

One of the most striking differences with the masculine batrachantropic depiction is the female's uniquely "squashed" left leg. The artisan did not peck and grind the natural trough down to a flat "canvas" before carving the figure. He could well have done so considering the laborious re-carving of the head and the flattening of its surrounds. Perhaps his inaction is attributable to reverence for the stone in "animistic communication" with it, promising not to alter the natural "spirit" of the rock. Pané's account of a man's "dialog with the trees" (summarized in Las Casas [1527: Chapter 120], trans. by Griswold [1997:176]- ref. Hispañola) was paralleled by a "dialog with the stones," in Martire d'Anghiera's ***De Orbe Novo Decades*** (1st ***Decade***, pre-1516, p. 174 in Griswold's 1997 translation): "The zemis that various islanders worship are different. Some, advised by nocturnal shadows among the trees, make them of wood. Others, if they found answers among the rocks, make them of stone."

This may be why the artisan kept the integrity of this "flaw" in the parent rock, even though it forced him to cram the leg and foot of the Frog Lady into the impossibly narrow space between her inside-the-legs inverted triangle and the natural trough. The figure's much-compressed right foot utilizes the edge of that "U"-shaped spalled-off channel, running diagonally through the block, to indicate the toe enclosure line (naturefact appropriation again – 8f). But such a placement excessively compressed the four phalanges. This process of "conceptual accommodation" is illustrated on the derivational chain in Figure 8f. He even tried to conserve the sole-of-the-foot incised dash (these batrachian feet display their soles not their tops, just as the hands show their **palms** not the backs-of-their-hands). In short, as the artisan wrestled with the integrity of the living rock, he created an asymmetric, "crippled" Frog Lady, contrasting with her symmetrical consort.

Loubser (2010: 328) observes that "[t]he meticulously carved symmetrical designs on the 'head dress' of the North Wall 9 figure are quite likely the most intricate yet recorded on Taíno petroglyphs, very likely underscoring the importance of this boulder." Generative grammatical analysis qualifies that statement (Figures 10, 11). While she has **two** design layouts in her headdress to the male's **three**, and thus is less complex than the male's headdress design, his are "fused" into **one** composite design layout whereas she presents **two** bilateraly-distinct design layouts in each half of her headdress, yielding greater visual complexity than the male's arrangement. The respective intricacies balance each other out, as complementary as the respective sex roles.

Examining the female's bifurcated headdress, one sees that the ending elements approaching the Frog Lady's ear spools are *not* identical (9a), unlike the

probable male's terminal motifs (Figure 3). While the motifs on the upper right portion of her crown end in canonical half "winged roundels," the lower elements on the left terminus of the arched cap end in the same interstitial "three-pointer" (9a) that graces her (and his) ribcage. The dreaded "plan-ahead" problem intrudes into that relative complexity since the artisan did not have enough space to carve a full ear spool roundel and keep it on the same plane as the upper right one. So he "shrank" the roundel (ear spool) to half-scale, but, even so, the lower triangle of the "three-pointer" is blunted, its internally-nested negative triangle reduced to an tiny triangular pit in the process. The result is a complex, but rather confused and inept-appearing design layout, as if the artisan "over-reached" and could not quite execute the envisioned design panel in an elegant and seamless manner. That does not happen at *Caguana*.

Loubser's generalization about the complexity of NW9's headdress is partially confirmed on another level of the analysis beyond the asymmetry/symmetry contrast. That level concerns the derivational complexity of the central motifs of the respective layouts, with the female's crown/arc-cap being more intricate *vis-á-vis* the male's. While the bi-lobed "eyes" above his forehead took only *four* stages from the kernel (Figure 7cI-IV), her's required *eight* steps (Figure 10; 11a1-8).

If the female's headdress design layouts were symmetrical, as they are at *Caguana*, 9b would be the result, ending in the "half winged roundel" designs. 9c shows the other symmetrical possibility, the headdress ending in the interstitial "three-pointer" motif. Yet it is significant that it is <u>not</u> symmetrical. One of the first things artists in this baroque phase did was divide the headdress panel in two, creating a different design for each half. These reconstructions also portray the possible hair-line and lower lip alternatives, along with their probable incrustations.

THE BEAUTY OF "UPPER HIERARCHY" DESIGNS: VIRTUOSITY AND INSIGHT AT *JACANÁ*

Having seen these diverse derivations, one appreciates the skill of the original artists and their "insight" to first create in their mind's eye, and then expertly fuse the three separate "upper hierarchy" design layouts (those that occupy many derivations above the kernel) into one "master" layout, using them to decorate the caps/crowns of both the male batrachanthrope, *Yucahú*, NW5, and his female, *Atabey*, NW9. Perhaps they wanted to underline the august divinity of these supernaturals, but also to highlight the authority of the presiding and masquerading *cacique/cacica*. Maybe they also desired to demonstrate their virtuosity for their élite patrons of this *areyto* court. What took two weeks to disentangle in analysis, the Taíno artists entangled into unitary designs in mere moments of creation. Shipibo women sleep hard on their designs the night before they work their own intricate

creative magic, carefully composing the layouts in their mind's eye before ever awaking and executing them flawlessly in painted pottery or textiles (Roe 2004b); perhaps the ancient male Taíno artists did the same.

This work also has comparative implications. The crown layouts at *Jacaná* are three times more complex that the analogous headdress designs at *Caguana* (Figure 13-the male's, "a," being reconstructed, "b," the female's, is intact). Moreover, while the latter designs are only two steps from the "winged roundel" kernel, essentially by deleting the flanking triangles while retaining their conformation-rule curved, paralleling, right-angled lines, the *Jacaná* layouts require a total of seventeen steps, in three derivational chains each, to produce their final layouts! While the *Caguana* images are larger and more skillfully carved, albeit simpler in their design and mostly without incrustations, the smaller *Jacaná* representations are literally crammed with complex detail (compare Figures 12-*Jacaná* and 13-*Caguana*), while possibly being festooned with many more gaudy incrustations (only one *Caguana* being, the "wrapped ancestress" of Figure 14b probably carried incrustations in her eyes and mouth). This suggests that although roughly contemporary in style, the *Jacaná* specimens may be slightly later in date, since complexity and *horror vacui* often creep into later designs within a style cycle. The *Caguana* images are "classical" in their spare but well-balanced execution, while the *Jacaná* images are "baroque" in their exuberance and exaggeration, especially in their hyper-elongated webbed feet and their ill-proportioned and enlarged heads and crowns. The PO-29 personages are quintessential "chiefly art" in their ostentation, despite their smaller scale, and may represent a further aggrandizement in power of the resident *cacique* and *cacica* over what the *Caguana* élite achieved in their more austere and aesthetically pleasing icons.

TWO PERIODS OR ONE? DATING THE *JACANÁ* PETROGLYPHS

Loubser (2010: 341) dates all the petroglyphs at the site, including the complex ones, to the period represented by the earliest recovered C-14 dates. Those determinations were obtained from the trench into which the boundary stones were placed. I suggest that although those dates do, in fact, mark the establishment of the ceremonial enclosure, and the bulk of the petroglyphs executed on the stones set therein, they do not necessarily date *all* of the petroglyphs pecked into those same stones. Instead, there were *two* periods of petroglyph execution at the site, not one. Based on stylistic criteria, I define a first period attributable to the setting of their parent stones in the trench, represented by the majority of the simpler glyphs. Those, like the river boulder images at *Mural Azul*, Jayuya (Hernández and Roe, this congress), are late Elenan in cultural affiliation. I originally estimated that such petroglyphs dated to Phase B, 1000-1200 A.D. of my seriation. The *Ja-*

caná bedding trench and the level of the stones, C-14 calibrated dated at the site, to 1020-1200 A.D. (Loubser 2010: 339 for Level 1), thus confirming part of my temporal arrangement of *Boriquén* rock art styles.

Evidence for the later period is provided by an elaborate image superimposed over a set of simpler ones on a single monolith (Figure 15b). It demonstrates that the much more complex petroglyphs with the headdresses, large earspools and necklaces, are later than the simpler ones. Specifically, they are Classic Taíno, my Phase C (1200-1400 A.D.). C-14 calibrated dates from levels higher in the stratigraphic column at the site possibly confirm that portion of the seriation as well, yielding 1310-1440 A.D. Later dates from another level extend into the early 17th century, hinting at post-conquest colonial-period site visitation and vandalization, perhaps religiously motivated, evidence of which Loubser (2010: 328) recovered.

WHY IS "OUR LADY OF *JACANÁ*" DECAPITATED? SPECULATIONS ON *DEMA*-DEITIES

Since Loubser and I agree that the female pecked and incised into North Wall 9 at *Jacaná* is *Atabey*, just like her counterpart at *Caguana*, what about the "curious" position of the female batrachanthrope's head at PO-29? Loubser (2010: 328) cautiously notes that the sideways orientation of the head is "unusual." I follow Oliver's (2009: Fig. 9) decipherment that she is "decapitated." Ángel Rodríguez Álvarez (Personal communication, 2013) cites a Guianan myth concerning the Magical Twins who kill their own mother, the Frog Lady, providing a mainland South Amerindian prototype for this Greater Antillean figure. Yet the beheaded female supernatural of NW9 also distantly recalls the recently unearthed gigantic Aztec *Coyolxauhqui* (Moon Goddess) Stone which shows her dismembered (and decapitated) by *Huitzilopochtli* (Pohl and Robinson 2005:30). Perhaps this *Jacaná* were-amphibian suffered the same fate.

Why would she have been mutilated so? Ticio Escobar's (2007:27-28) use of Jensen's (1963) concept of "*Dema*-deities" in agrarian cultures, applicable to the *anábsoro* (primeval deities) of the Zamuco-speaking Ayoreo of the Paraguayan Chaco, may also illuminate the roles of such *cemí* icons in the Greater Antilles:

> "…the essential traits of the Dema-deities are that their activity develops at the end of a primeval time and produces cultural gifts and the consciousness of death; that they are sacrificed at the hands of the men of the time; that they are distant deities, active only through the order they impose on mortal beings; and that human beings are morally obliged to remember their divine actions by ritually performing the events of this primeval time" (Escobar 2007:27-28, summarizing Jensen 1963).

In the Hispañolan corpus we have multiple females, feminine icons and female surrogates, *Dema*-Deities all, who die, "break apart" or are "opened up" giving

birth. This pattern includes *Atabey* of NW9, who is also "broken apart" and "dies" (quite literally, since she is decapitated) in the apparent act of giving birth. Her fate recalls the "Gourd Mother"-actually a half gourd that acts like a portable womb-in the Taíno myth of *Yayael*. In one variant a woman (the dead father's mother) "lowers" –and presumably tips- the "Gourd Mother," causing "her" to debouch fish and water (that is, break her water of parturition and deliver "his" offspring (for the fish are produced from *Yayael's* seminal bones). In another mythic variant we have *Deminán*, himself the progeny of a doomed mother, becoming the agent of the Gourd Mother's delivery. This time "she" actually falls and breaks open in a forced "caesarean section," again releasing fish and the sea. In both cases new life "floods" out (Arrom 1997: 68). Such round and hollow female womb icons as fish, frogs-and *Atabey* is a Frog Woman- turtles (see the *Deminán* myth again), gourds and fruit, only make sense given the lowland South Amerindian "ethno-physiological" theory about "androcentric conception". By that theory men appropriate feminine fecundity by relegating women to passive containers for repeated male ejaculations, which form the fetus. Thus one can be "a little bit pregnant" in the Amazon, and, due to the widespread pattern of extra-marital lovers, also possess "plural genitors" (Roe 1982). Hence any round and hollow object (including trophy head skulls!) can become "mothers" (which explains the plethora of fruit and gourd women in the lowlands from the coastal Tupi to the Yanomamö and the Shipibo). These isomorphic Antillean "Gourd Mothers" are not alone in dying ("breaking") in the act of giving birth in Taíno mythology, witness the cruel fate of *Itiba Cahubaba* (Bloodied Aged Mother), who died in childbirth, the four *caracaracol* (reduplicated twins? c.f. Roe 2011) pulled from her womb. The senior-most of her "litter" is "Elder Brother" *Deminán* (Arrom 1997: 68), who himself grows a round and hollow hunchback womb and nearly dies as a result of his impregnation by *Bayamanaco's* seminal *cohoba*-filled snot in another act of the male appropriation of procreation. Then he too is hacked open in a real dorsal-caesarean, giving birth to the freshwater turtle progenitrix of humankind (Roe 2011). The decapitated female batrachanthrope on *Jacaná* monolith NW9 fits this pattern of "expendable" mothers.

But is the NW9 *Atabey* giving birth? An apparent problem lies in chronology; the juxtaposition of her and her "neonate" may be fortuitous. Loubser points out that the lower, inverted head is more tentatively executed than the superb workmanship of the female figure above it. Moreover, it is much simpler in component parts and is rather large for a neonate. Moreover, the lower head utilizes "nature-fact appropriation," like many of the *Mural Azul* late Elenan/early Taíno period glyphs (Hernández and Roe, this congress). The artisan used the natural fissure that runs through the top of the inverted head to suggest a twin-plumed headdress like that of a Taíno period isolated head at *Maisabel Playa* (Roe 1991: Fig. 4).

The iconography of this head also parallels Elenan *Mural Azul* petroglyphs (Hernández and Roe, this congress): the dual scalloped ears with central punctuations indicating ear spools, the nose and mouth type, the double-outlined eyes, and the short "rays"=necklace elements below the chin. Thus, this inverted glyph appears to be *earlier than* the figure above it. This would explain the differences in skill and the shallowness of the pecking of the lower image since that face would have been subject to weathering before the monolith was turned upside-down via "artifactual appropriation" to carve the new figure. We have similar evidence for the rotation, inversion (reorientation) and reuse/retouching of older petroglyphs to create new ones at the contemporary *Batey del Delfín de Yagüez* site near Ponce (Rivera Fontán and Silva Pagan 2005). Yet, the people who inverted monolith NW9, and who then pecked and incised the complex *Atabey* into its previously undecorated "bottom," surely saw / remembered the earlier image and probably still venerated it even after consigning it to the Underworld of the Dead by inversion and burial. Therefore, like Loubser, I suggest that the set is a "thematic pair," if not a "contemporary pair." They remain, as he suggested (Loubser and Espenshade 2010), a case of pictorial dualism and inversion.

However, if the decapitated female *cemí* at *Jacaná* is *Atabey* then her congruence with *Dema*-Deities may be only partial since the chroniclers record that women actively prayed to her for success in childbirth (Rouse 1992: 118). Thus she was an ancient, but not a distant deity, remaining an interfering supernatural very close to, and accessible by, humans. Yet her decapitation may refer to the necessity of proto-humans killing that Dawn Being and stealing from her key cultural knowledge, like the "assisted art" of child-bearing, her spirit remaining in contact with her mortal descendants via prayer. Perhaps her severed head is "short-hand" visual notation for her death in childbirth like *Itiba Cahubaba*. Thus the North Wall 9 monolith may signal a lost Taíno myth about *Atabey* giving birth and possibly suffering a mortal fate at the hands of her offspring. Or, since she was a benevolent Dema-Deity, perhaps *Atabey* died (her decapitation signaling her death, along with her fetus) in the act of giving birth, sacrificially, so that living women will survive parturition by supplicating her spirit.

CONCLUSIONS: "THEATRE CHIEFDOMS" IN THE ANCIENT CARIBBEAN

Having analyzed these stela-like petroglyphs from *Jacaná* and *Caguana*, and their detailed similarities spanning the island, we can now understand the "theatrical" nature of Classic Taíno art and architecture, and the importance of the multi-media *areyto* dance plazas, together with their menhir petroglyphs, in conveying the "corporate" stylistic uniformity and power of the Taíno "cultural nation." If inequality was becoming more marked during proto-historic times,

and the chronicler accounts of *cacique* burial with their more complex funerary offerings, including immolated wives, so testifies, as does the recovery of élite wooden figural coffins (Alegría 1997: Fig. 8), and the presence of far-flung trade networks to obtain treasured *guanín* from Colombian chiefdoms, then the *nitaíno* nobles and the *caciques* and *cacicas* needed ever more persuasive means of making "inequality enchant," quoting Geertz (1980) in his description of the similarly "ritually-regulated" small Balinese "Theatre States." Loubser (2010: 343) comes to the same conclusion, noting how these *cemí* icons played an "active role in the theatrical politics" of the site. That was precisely the function of their corporate style in the "Theatre Chiefdoms" of the Classic Taíno, and the chief reason for the exportation and emulation of that central style westward to the Bahamas, Jamaica and Cuba and eastward to the Virgins and the Leewards.

REFERENCES

Alegría, Ricardo E.

1978 *Apuntes en torno a la mitología de los indios Taínos de las Antillas Mayores y sus orígenes suramericanos*. San Juan: Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe.

1997 "An Introduction to Taíno Culture and History." *In* Fatima Bercht *et al.* (eds.), *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. Pp. 18-33. New York: Monacelli Press.

Alva, Walter

2005 "The Royal Tombs of Sipán: Art and Power in Moche Society." In Joanne Pillsbury (ed.), *Moche Art and Archaeology in Ancient Peru*. Studies in the History of Art 63, Center for Advanced Study in the Visual Arts, Symposium Papers XL. Pp. 222-245. Washington, D.C.: National Gallery of Art.

Arrom, José Juan

1997 The Creation Myths of the Taíno." *In* Fatima Bercht *et al*. (eds.), *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. Pp. 68-79. New York: Monacelli Press.

Boas, Franz

1955 *Primitive Art*. New York: Dover Publications. [1927].

Escobar, Ticio

2007 *The Curse of Nemur: In Search of the Art, Myth and Ritual of the Ishir*. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.

Freidel, David, Linda Schele and Joy Parker

1993 *Maya Cosmos: Three Thousand Years on the Shaman's Path*. New York: William Morrow & Co.

Geertz, Clifford

1980 *Negara: The Theatre State in Nineteenth-Century Bali*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Hayward, Michele H., Peter G. Roe, Michael A. Cinquino, Pedro A. Alvarado Zayas, and Kenneth S. Wild

2009 "Rock Art of Puerto Rico and the Virgin Islands." *In* Michele H. Hayward, Lesley-Gail Atkinson and Michael A. Cinquino (eds.), *Rock Art of the Caribbean*. Pp. 115-136. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Hernández, Ivor and Peter G. Roe
2013 "Más allá del mural azul: Análisis de dos complejos de petroglifos del periodo taíno, Mural Azul en Jayuya y Jacaná en Ponce (PO-29). Paper presented at the XXV Congress of the International Association for Caribbean Archaeology (IACA), San Juan, PR, July 15-20, 2013.

Jiménez Lambertus, Abelardo
1972 [Design Analysis Section of Marcio Veloz Maggiolo's "Resumen tipológico de los complejos relacionables con Santo Domingo."–unattributed in the manuscript]. *Boletín del Museo del Hombre Dominicano* 1: 47-56, Figs. 1-10.

Keegan, William F. and Reniel Rodríguez Ramos
2007 "Archaic Origins of the Classic Tainos." *In* Basil Reid, Henri Petitjean Roget and Antonio Curet (eds.), *Proceedings of the Twenty-First Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*. Volume I, Pp. 211-217. The University of the West Indies, School of Continuing Studies, St. Augustine, Trinidad and Tobago.

Kouwenberg, Silvia
2010 "Taino's linguistic affiliation with Mainland Arawak." In *Proceedings of the Twenty-second Congress of the International Association for Caribbean Archaeology* (IACA). July 23-29, 2007. Pp, 676-691. Kingston, Jamaica: The Jamaica National Heritage Trust.

López-Baralt, Mercedes
1977 *El mito Taíno: raíz y proyecciones en la amazonía continental*. Río Piedras, PR: Ediciones Huracán.

Loubser, Johanes H. N.
2010 "The Ball-court Petroglyph Boulders at Jacaná, South-central Puerto Rico." *Cambridge Archaeological Journal* 20 (3): 323-44.

Loubser, Johanes H. N. and Chris Espenshade
2010 "Inverted Worlds: Possible Significance of Buried-Face Petroglyphs in Puerto Rico." In *Proceedings of the Twenty-second Congress of the International Association for Caribbean Archaeology* (IACA). July 23-29, 2007. Pp, 610-625. Kingston, Jamaica: The Jamaica National Heritage Trust.

Martire d'Anghiera, Pietro (a.k.a. Pedro de Anglería; Peter Martyr)
1587 *De Orbe Novo Petri Martyris Anglerii...Parisis, apud Gvillelmvm Avvary* MDLXXXVII, Richard Hakluyt (*ed.*). "Appendices: 2 Pietro Martire d'Anghiera. Susan C. Griswold (*trans*). *In* Fatima Bercht *et al. (Eds.)*,

Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean. Pp. 171-175. New York: Monacelli Press.

Moseley, Michael E.
2001 *The Incas and their Ancestors*. Revised Ed. London and New York: Thames and Hudson.

Oliver, José R.
2009 *Caciques and Cemí Idols: The Web Spun by Taíno Rulers Between Hispaniola and Puerto Rico*. Tuscaloosa: The University of Arizona Press.

Ostapkowicz, Joanna M.
1997 "To Be Seated with "Great Courtesy and Veneration': Contextual Aspects of the Taíno Duho." *In* Fatima Bercht, Estrellita Brodsky, John Alan Farmer and Dicey Taylor (Eds.), *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. Pp. 56-67. New York: Monacelli Press.

Ostapkowicz, Joanna M., Christopher Bronk Ramsey, Alex C. Wiedenhoeft, Fiona Brock, Tom Higham and Samuel M. Wilson
2011 "This Relic of Antiquity: Fifth to Fifteenth Century Wood Carvings from the Southern Lesser Antilles." *In* Corinne L Hofman and Anne van Duijvenbode (eds.), *Communities in Contact: Essays in Archaeology, Ethnohistory & Ethnography of the Amerindian Circum-Caribbean*. Pp. 137-170. Leiden, the Netherlands: Sidestone Press.

Pané, Fray Ramón
1999 *An Account of the Antiquities of the Indians*. Susan C. Griswold (*trans*.), José Juan Arrom (*ed*.). Durham, NC: Duke University Press. [1498].

Peoples, James and Garrick Bailey
2012 *Humanity: An Introduction to Cultural Anthropology*. 9th *Ed*. Belmont, CA: Wadsworth/Cengage Learning.

Pérez de Silva, Matilde and Adolfo de Hostos
1981 *Aplicaciones industriales del diseño indígena de Puerto Rico/Industrial Aplications of Indian Decorative Motifs of Puerto Rico*. Ida M. de Gallardo (trans.). San Juan: Instituto de Cultura Puertorriqueña. [1939].

Pohl, John M. D. and Charles M. Robinson III
2005 *Aztecs & Conquistadores: The Spanish Invasion & the Collapse of the Aztec Empire.* Oxford, UK: Osprey Publishing Ltd.

Pons de Alegría, Carmen A. (Mela)
1995 "The Use of Masks, Spectacles and Eye-Pieces Among the Antillean Aborigines." *In* Ricardo E. Alegría and Miguel Rodríguez (eds.), *Actas*

del Quintodécimo Congreso Internacional de Arqueología del Caribe. Pp.578-592. San Juan, Puerto Rico. 1993.

Rivera Fontán, Juan A. and Daniel Silva Pagan

2005 *Informe técnico, proyecto arqueológico del Barrio Quemado, Mayagüez: Excavaciones arqueológicas sitio Batey Delfín del Yagüez (1996-2003). Parte I.* Mayagüez: El Gobierno Municipal de Mayagüez, San Juan: El Programa de Arqueología, Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Roe, Peter G.

1979 "Marginal Men: Male Artists Among the Shipibo Indians of Peru." *Anthropologica* 21: 189-221.

1982 *The Cosmic Zygote: Cosmology in the Amazon Basin*. New Brunswick: Rutgers University Press.

1989 "A Grammatical Analysis of Cedrosan Saladoid Vessel Form Categories and Surface Decoration: Aesthetic and Technical Styles in Early Antillean Ceramics." *In* Peter E. Siegel (ed.), *Early Ceramic Population Lifeways and Adaptive Strategies in the Caribbean*, Pp. 267-382. Oxford: British Archaeological Reports International Series.

1991 "The Petroglyphs of Maisabel: A Study in Methodology." *Comptes Rendus des Communications du Douzième Congrès International d'Archeologie de la Caraïbe*, Cayenne, Guyane Française, 1987. Pp. 317-370. Martinique: Association Internationale d'Archeologie de la Caraïbe.

1992 "Of Frog Seductresses and the Origin of Phallic Fish: A Shipibo Indian Tale of *Páno Ainbo*." *In* Alvin Cohen, Juan Espadas and Vincent Peloso (eds.), *MACLAS Latin American Essays V: Selected Papers Presented at the 12th Annual Conference of the Middle Atlantic Council of Latin American Studies, Shippensburg, PA., 1991*. Pp. 40-66. Bethlehem, PA: Lehigh University.

1993 "Cross-Media Isomorphisms in Taíno Ceramics and Petroglyphs from Puerto Rico." *In* Alissandra Cummins and Philippa King (eds.), *Proceedings of the Fourteenth Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*. Pp. 637-671. St. Ann's Garrison, St. Michael, Barbados. 1991.

1995a "Style, Society, Myth and Structure." *In* Christopher Carr and Jill E. Neitzel (eds.), *Style,*

Society, and Person. Pp. 27-76. New York: Plenum Publishing Corporation.

1995b *Arts of the Amazon*. Barbara Braun (ed.). London and New York: Thames & Hudson.

1997 "Just Wasting Away: Taíno Shamanism and Concepts of Fertility." *In* Fatima Bercht, Estrellita Brodsky, John Alan Farmer and Dicey Taylor (eds.), *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. Pp. 124-157. New York: Monacelli Press.

2004a "The Ghost in the Machine: Symmetry and Representation in Ancient Antillean Art." *In* Dorothy Washburn (ed.), *Embedded Symmetries: Natural and Cultural*, Pp. 95-143. Albuquerque: University of New Mexico Press.

2004b "At Play in the Fields of Symmetry: Design Structure and Shamanic Therapy in the Upper Amazon." *In* Dorothy Washburn and Donald W. Crowe (eds.), *Symmetry Comes of Age*. Pp. 215-303. Seattle: University of Washington Press.

2005 "Rivers of Stone, Rivers Within Stone: Rock Art in Ancient Puerto Rico." *In* Peter E. Siegel (*ed.*), *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*. Pp. 285-336. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

2009 "The Mute Stones Speak: Recent Advances in Recording, Dating, and Interpreting Antillean and Northern South American Rock Art." *In*, Michele Hayward, Lesley-Gail Atkinson and Michael Cinquino (eds.), *Rock Art of the Caribbean.* Pp. 198-239. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

2011 "Walking Upside-Down and Backwards: Art and Religion in the Ancient Caribbean." *In* Timothy Insoll (ed.), *Oxford Handbook of the Archaeology of Ritual and Religion.* pp. 519-540. Oxford: Oxford University Press.

Roe, Peter G. and Michele Hayward

2008 "Rock of Ages: Rock Art and Ethnic Identity in Ancient and Modern Puerto Rico." *In* Inés Domingo Sanz, Dánae Fiore, and Sally K. May (eds.), *Archaeologies of Art: Time, Place, Identity*. Pp. 51-77. Walnut Creek, CA: Left Coast Press, Inc.

Roe, Peter G. and Hernán Ortíz Montáñez (with the collaboration of Amy W. Roe and Jeffrey B. Walker)

2011 "Archaism in Chican Ostionoid Ceramics: *La Arena* Site, Puerto Rico." *In* Samantha A. Rebovich (ed.), *Proceedings of the XXIII Congress of the International Association for Caribbean Archaeology (IACA)*, Antigua, June 29 – July 3, 2009. Pp. 701-721. English Harbour, Antigua, West Indies: Dockyard Museum.

Roe, Peter G. and Amy W. Roe
2012 "Jungle Religion: Enduring Mythemes and Mythic Substitution in Amazonian and Andean Cosmology." *In* Lynea Sundstrom and Warren DeBoer (eds.), *Enduring Motives*: *The Archaeology of Tradition and Religion in Native America.* , Pp. 84-128. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Rouse, Irving
1992 *The Taínos: The Rise and Fall of the People Who Greeted Columbus*. New Haven and London: Yale University Press.

Santos-Granero, Fernando
2011 "Captive Identities, or the Genesis of Subordinate Quasi-Ethnic Collectivities in the American Tropics." *In* Alf Hornborg and Jonathan D. (eds), *Ethnicity in Ancient Amazonia: Reconstructing Past Identities from Archaeology, Linguistics and Ethnohistory.* Pp. 335-347. Boulder: University Press of Colorado.

Shepard, Anna O.
1971 *Ceramics For the Archaeologist*. 5th ed. Washington, D.C.: Carnegie Institution.

Wiessner, Polly
1983 "Style and Social Information in Kalahari San Projectile Points." *American Antiquity* 48: 253-276.

Wilson, Samuel M.
1990 *Hispaniola, Caribbean Chiefdoms in the Age of Columbus*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

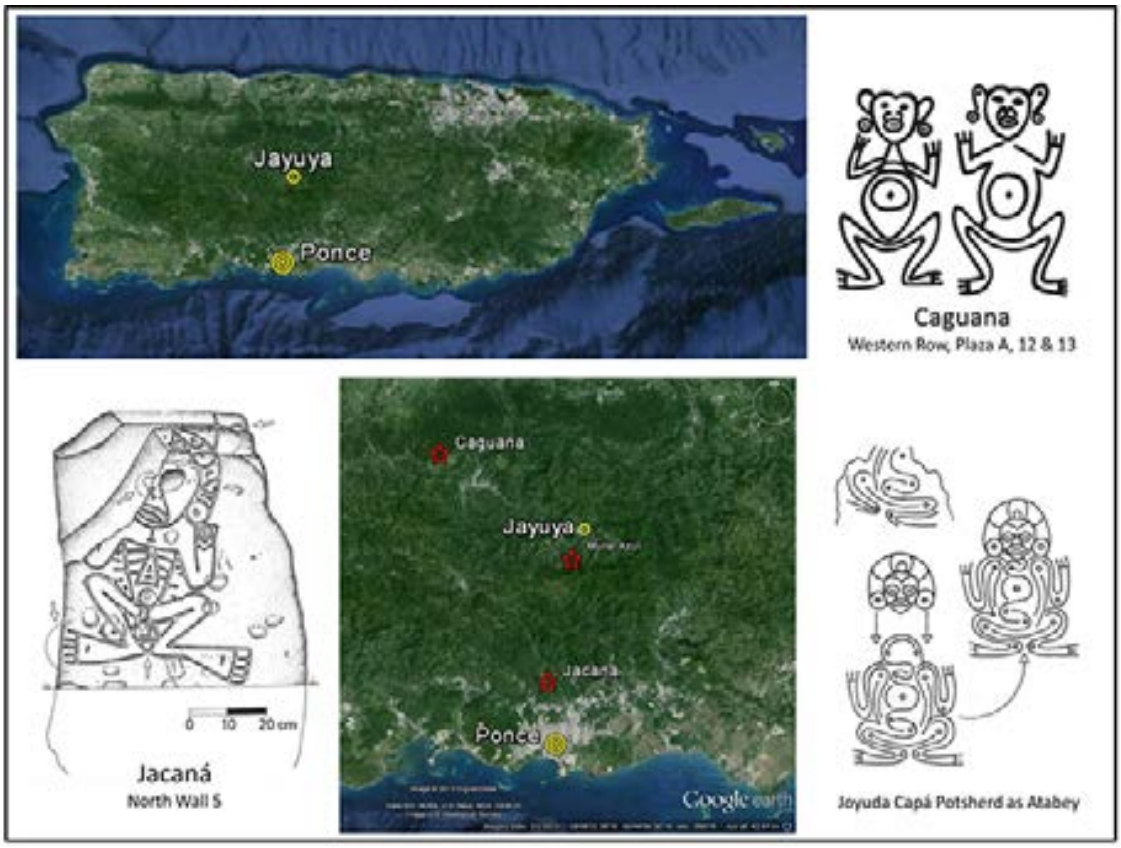


Figure 1: Location of the Jacaná site (PO-29), Río Portuguese, Ponce, Puerto Rico (Boriquén).

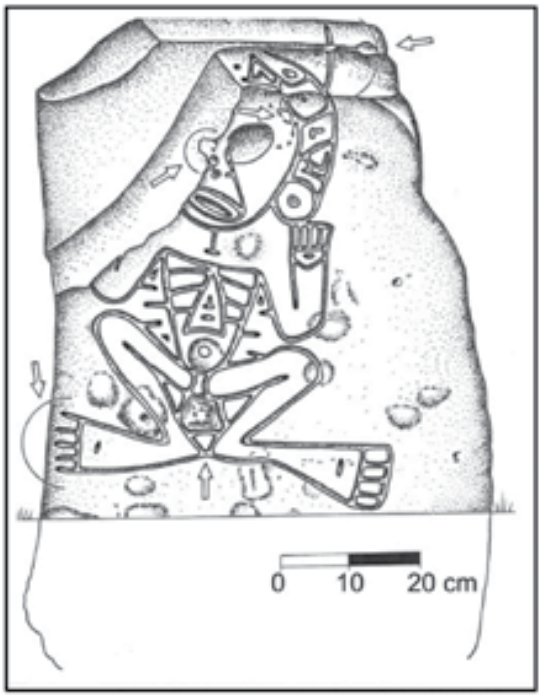


Figure 2: North Wall 5 (NW5) Yúcahu monolith (Loubser 2010: Fig. 2-Redrawn).

Figure 3: North Wall 5 (NW5) Yúcahu monolith reconstructed with design derivations and possible incrustations.

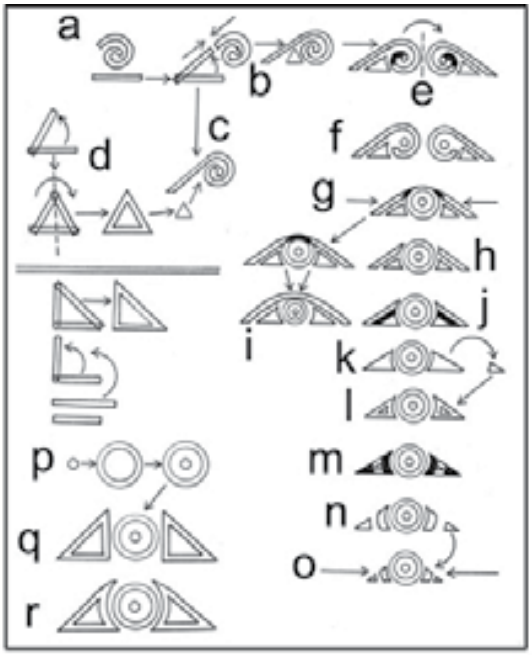


Figure 4: Derivating the Taíno "winged roundel" from the Cedrosan Saladoid scroll/triangle.

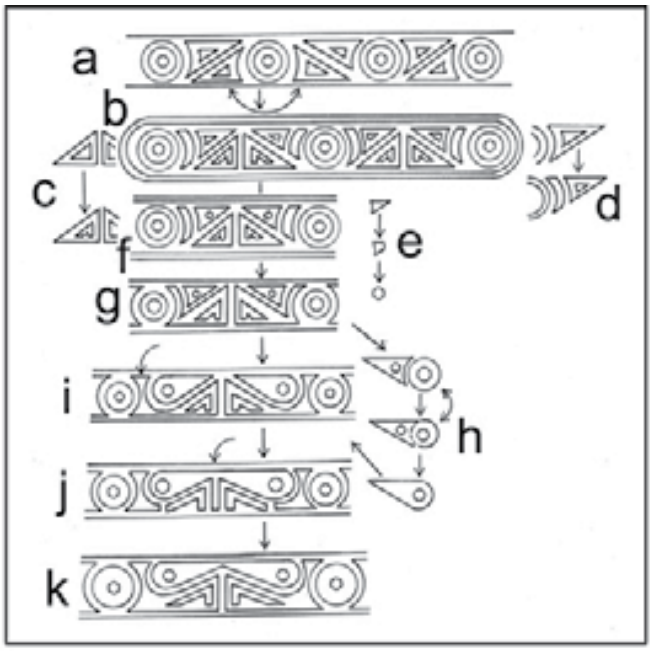


Figure 5: Derivational chain of Yúcahu central crown design layout 1.

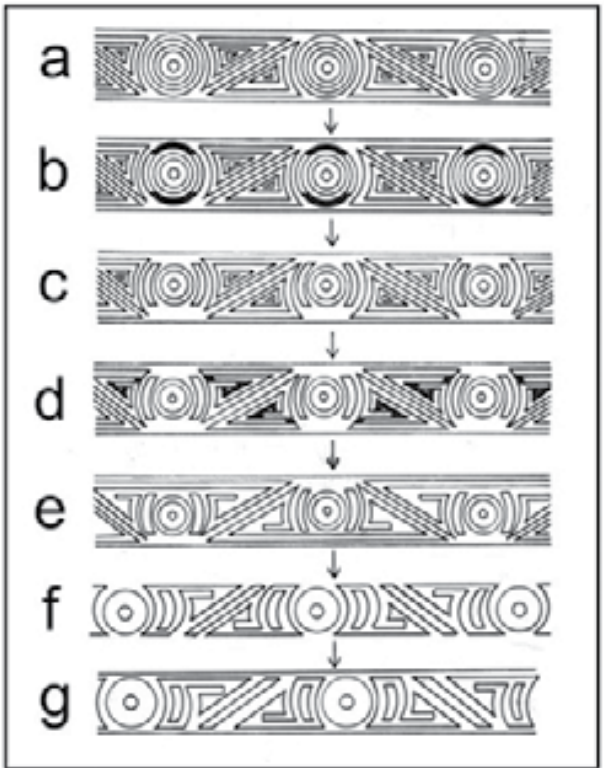


Figure 6: Derivational chian of Yúcahu crown design layout 2.

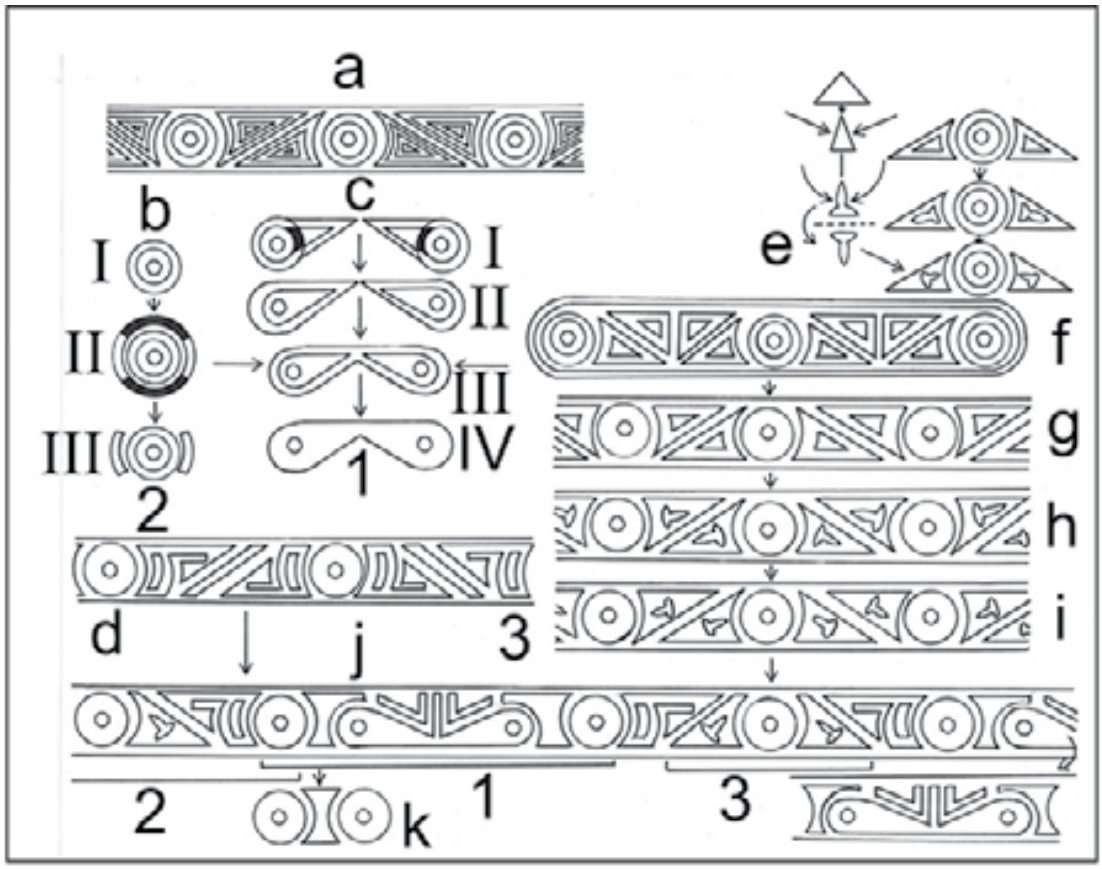


Figure 7: Derivational chains of Yúcahu's 3 composit crown design layouts. Note the Cedrosan Saladoid "hourglass" being embedded in 1(k).

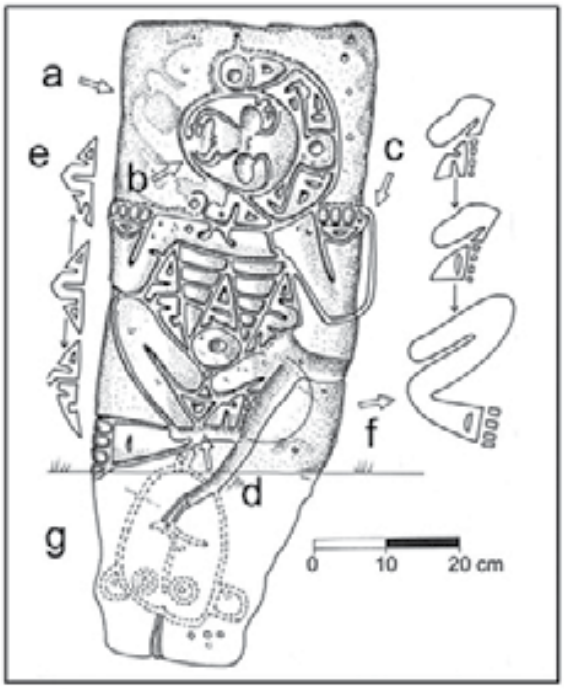


Figure 8: Atabey "decapitated" north wall monolith 9 (NW9) with design derivation (Loubser 2010: Fig 3 – Redrawn).

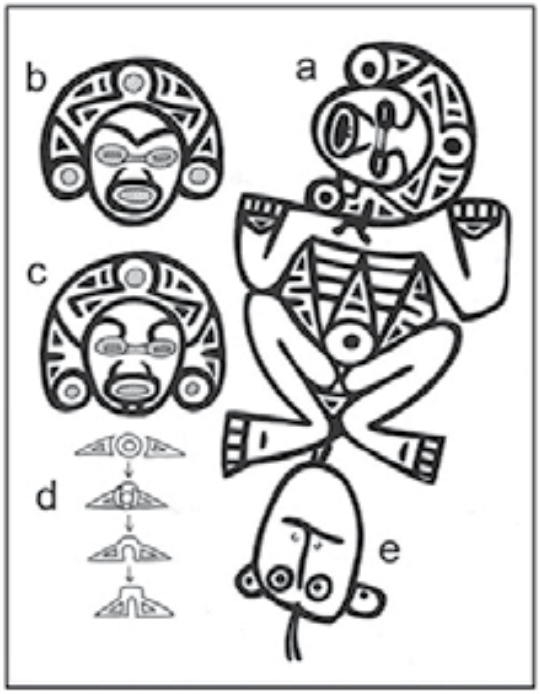


Figure 9: North wall monolith 9 (NW9) "giving birth" with alternative crown reconstructions.

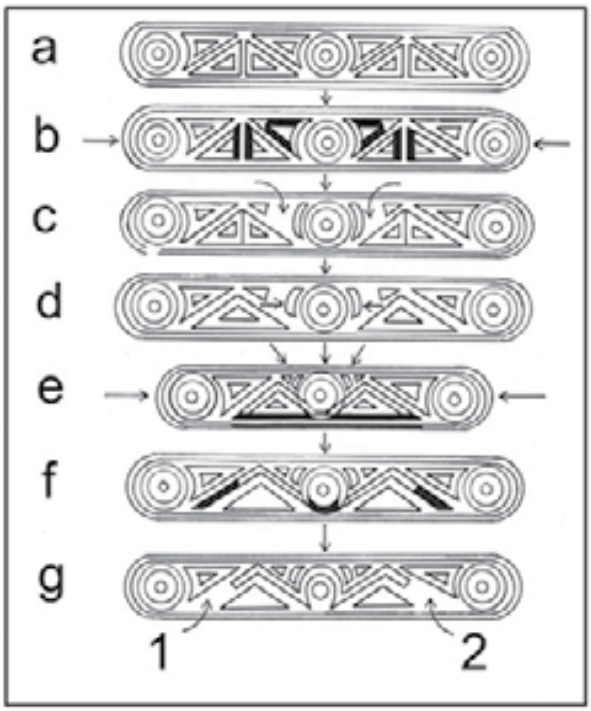


Figure 10: Derivational chain of Atabey's central crown motif layout (1).

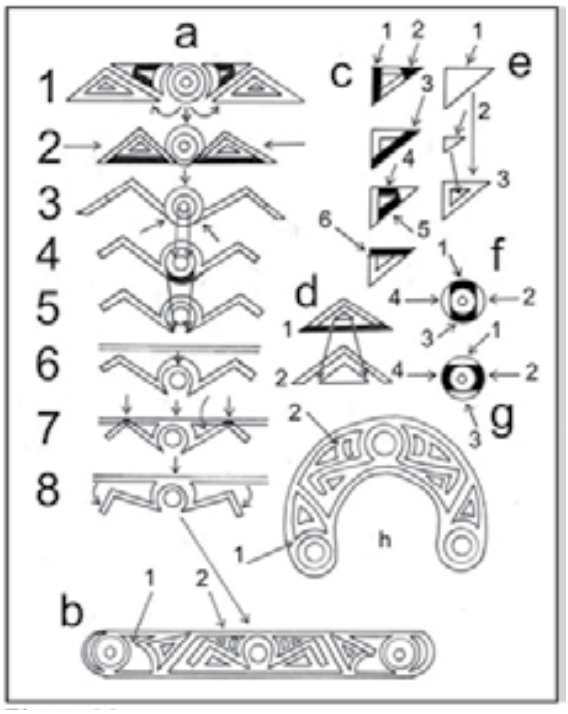
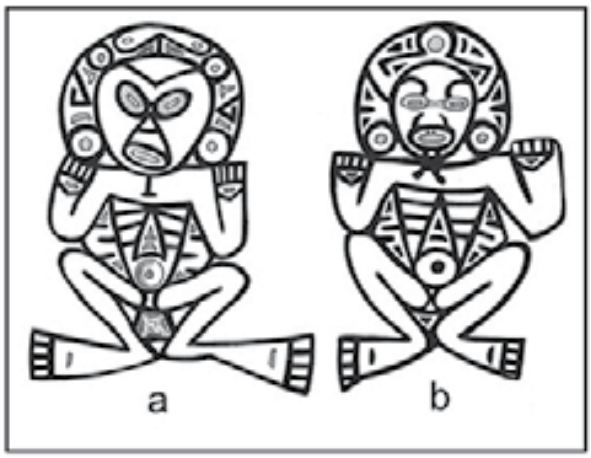
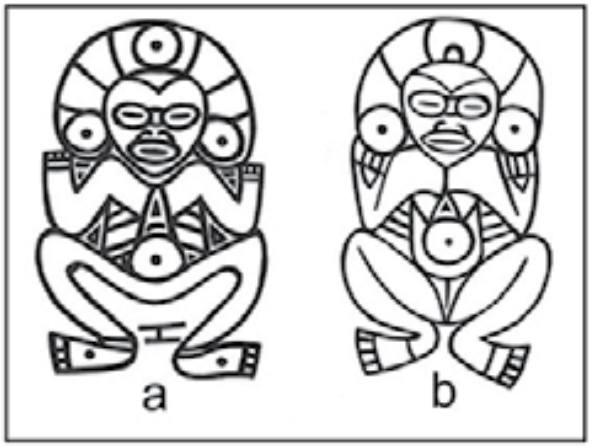


Figure 11: Derivational chains of Atabey's central crown motif (1) with design elements.



Reconstructions of Jacaná monoliths 5 and 9 "consorts", Yúcahu and Atabey.



Reconstructions of Caguana monoliths 10 and 9 "consorts", Y**ú**cahu and Atabey (Roe 1993 Figs 4 and 3a – recast).

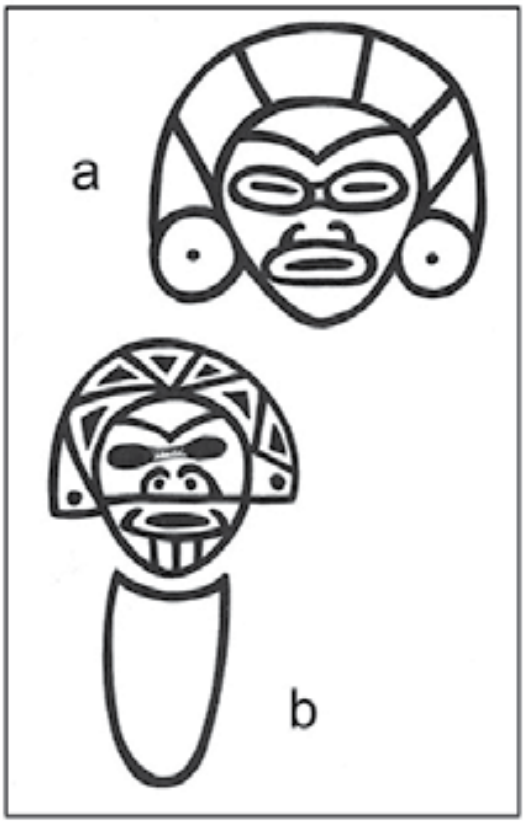


Figure 14: Caguana petroglyphs 22(a) and 18(b) reconstructed (Roe 1993: Fig 5, 6b and 3b). 18 probably had incrustations.

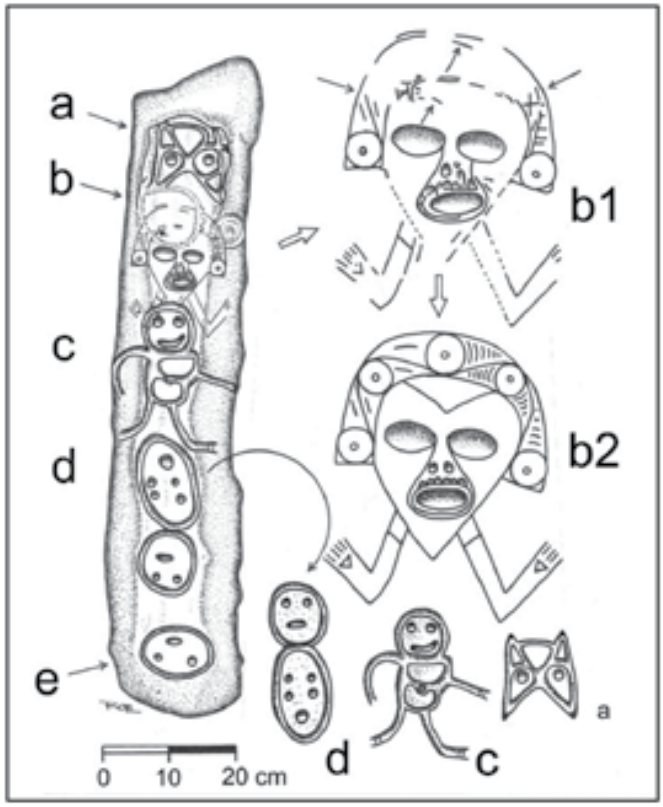


Figure 15: Jacaná monolith north wall 21 with Elenan glyphs (a, c-e) and later Taíno glyph (b) superimposed (Loubser 2010: Fig 4 – redrawn).

Archaeological Reconnaissance of the Jumentos Cays

William F. Keegan (keegan@flmnh.ufl.edu)
Florida Museum of Natural History

John de Bry (jdebry@historicalarchaeology.org)
Center for Historical Archaeology

ABSTRACT

The Antiquities, Monuments, and Museums Corporation of the Bahamas government asked us to supervise a treasure hunt organized by the Caribbean Geographic Society of Grand Cayman. The main objective was to relocate a Spanish shipwreck and survivor's camp in the Jumentos Cays, to which we appended a walkover survey for pre-Columbian archaeological sites. The terrestrial reconnaissance involved "meandering transect" walkover surveys by a team of five experienced individuals. The survey was conducted from April 29 to May 8, 2008, and was limited to the three cays where the survivor's camp was thought to be located. We had the equipment for shovel tests, ground penetrating radar, and metal detectors, but time constraints prevented their use. We did not find their treasure, but we did locate evidence of six or seven small and short-lived prehistoric "sites" (or more correctly find spots and activity areas).

RESUMEN

Desde abril 29 a mayo 8, 2008, dirigimos un reconocimiento arqueológico de tres cayos en la cadena de pequeñas islas conocidas como los Cayos Jumentos o Ragged Island Range, Mancomunidad de las Bahamas, con un equipo de investigación reunidos por el Centro de Arqueología Histórica en conjunto con la Sociedad Geográfica del Caribe. Se identificaron un total de seis o siete pequeños y efímeros sitios de Lucaya. Los sitios se interpretan como campamentos de pesca o lugares de parada en viajes a Cuba. Un tiesto no local con decoración incisa lineal y de petrografía inusual indica una fuente cubana. Este descubrimiento es consistente con otras evidencias al uso temporal de pequeñas islas en el archipiélago Bahama.

RÉSUMÉ

Du 29 avril au 8 mai 2008, nous avons entreprit une prospection archéologique de trois petites îles (cays) connues du nom des îles Jumentos ou Ragged Island Range, qui font partie du Commonwealth des Bahamas, avec une équipe de chercheurs assemblée par le Center for Historical Archaeology, en collaboration avec la Caribbean Geographical Society. Une totalité de cinq ou six sites éphémères Lucayos ont été identifiés. Ces sites sont interprétés représenter des camps de pêcheurs faisant chemin vers Cuba. Un tesson de poterie qui n'est pas local, avec des incisions linéaires décoratives comportant une pétrographie peu commune suggère une source cubaine. Cette découverte est cohérente avec d'autres évidences d'utilisation temporaire d'îlots à travers l'archipel des Bahamas.

INTRODUCTION

The Antiquities, Monuments, and Museums Corporation of the Bahamas government asked us to supervise a treasure hunt organized by the Caribbean Geographic Society of Grand Cayman. The main objective was to relocate a Spanish shipwreck and survivor's camp in the Jumentos Cays, to which we appended a walkover survey for pre-Columbian archaeological sites. This was the first archaeological survey conducted on these cays. The terrestrial reconnaissance involved "meandering transect" walkover surveys by a team of five experienced individuals. The survey was conducted from April 29 to May 8, 2008, and was limited to the three cays where the survivor's camp was thought to be located. We had the equipment for shovel tests, ground penetrating radar, and metal detectors, but time constraints prevented their use. We did not find their treasure, but we did locate evidence of six or seven small and short-lived prehistoric "sites" (or more correctly find spots and activity areas).

The Jumentos Cays or Ragged Island Range is a chain of small cays oriented roughly north to south between The Bahamas and Cuba (Figure 1). They are approximately 100 km west of the large islands of the central Bahamas and about 150 km northeast of Cuba. This crescent-shaped chain measures over 177 km in length. There are 20 named cays, and numerous smaller cays and rocks, the largest and only permanently occupied of which is Ragged Island at the southernmost end of the chain. The cays are composed of lithified Pleistocene sand dunes. These fossil dune ridges reach a maximum elevation of 20 m. They tend to be steep sided along the west coasts, with low-lying Holocene deposits and sand beaches on the eastern shores. Mangrove swamps and salinas are common along the eastern shore behind the high ridges. There is very little soil, but there are potable water sources. The vegetation is dry tropical forest woodland, which is stunted by wind, salt spray, and the arid climate (see Figure 6).

WATER CAY

Water Cay is about 5 km long and 300 m wide. On the beach at the channel that separates Water Cay from Little Water Cay we found a single Palmetto Ware sherd in association with punched conch (site WC-1). For those not familiar with Bahamian archaeology – Palmetto ware is the locally produced shell-tempered pottery, and a small round hole punched in the spire of a conch shell is the typical prehistoric method for extracting the meat. There were few of the other mollusks commonly found at Lucayan sites in the area. This narrow strip of sand backed by Whitelands vegetation grading into a dry salina is a very unlikely location for a site of any permanence. However, where the beach is cut back along the shore, a short distance from the sherd, there is a buried stratum with large chunks of charcoal. This may be a site, evidence of modern activity, or the sherd and conchs may have washed into this area from the larger site on the western end of the beach (site WC-2).

On the western end of the beach the shoreline changes to exposed eolianite (Figure 3). A short distance to the south of this point there are two small sinkholes. The presence of a metal bucket attached to a length of rope indicates that they are still being used as a water source. On the beach that abuts this rocky point there is a more extensive scatter of prehistoric materials (site WC-2). The surface scatter covers about 40 by 15 m, and extends a short distance along the beach and onto the rocky point. We observed about a dozen Palmetto Ware sherds and one import sherd, which were collected for petrographic analysis. The range of mollusk species typically found at Lucayan sites were observed (including queen conch, West Indian top snail, tiger lucine, nerites, and chiton plates). There was also a piece of worked star coral. The dominant material at the site was fire-cracked rock, which occurs in association with darker, burned soil.

Little Water Cay has a high ridge that runs along the west coast. Below the ridge to the east is an extensive salina that is contained by a narrow sand beach. Here we found two Palmetto ware sherds on the edge of the beach (site WC-3), associated with the typical assemblage of mollusks. The surface scatter is very light, and is concentrated in a small area.

FLAMINGO CAY

We surveyed the two long beaches on the west coast of Flamingo Cay (Figure 4). These very narrow beaches are fine white sand backed by a large inland pond. One tiny piece of what may be Palmetto ware was found, although it was so small that I am not certain that it is even pottery (site FC-1). There is a very light scatter of marine mollusks, but it is possible that these reflect a natural deposit. A substantial number of *Lobatus* (formerly *Strombus*) *gigas* were observed, including some that were punched, but punched conchs were found on virtually every beach we visited.

RACCOON CAY

On Raccoon Cay we surveyed to the north and south of our mooring (Figure 5). At Spanish Well Bay (to the north) we began at the freshwater blue hole reported in the Yachtsman's guide. On the beach to the south of the blue hole and large limestone block well (Figure 6) we found an isolated olive shell pendant (*Oliva sayana*) with the characteristic slit near the distal end (site RC-1). Nothing else was found in the immediate vicinity of the pendant.

To the south we encountered a tidal creek that once was used for salt production (probably during the Loyalist period). At the north end of the tidal creek there is a substantial scatter of cultural materials (site RC-2). Palmetto Ware and imported pottery was observed in a light surface scatter that included the usual marine mollusks. There is also a light scatter of firecracked rock. The subsoil is gray due to organic enrichment and is covered by a dusting of fine, white beach sand. The vegetation is Palmetto woodland. The front of the site is on a low beach ridge that is being eroded into the sea. The back of the site is on the edge of the tidal creek with a fringe of buttonwoods.

On the beach at House Bay near Pimlico Cay we found the largest scatter of Lucayan materials including Palmetto Ware and import sherds (site RC-3). One import has a parallel, fine-line incised design that is typical of Meillacoid pottery from Cuba. There is the usual assortment of mollusks associated with Lucayan sites. The soil is darker in color due to anthropogenic enrichment, and there is a light scatter of firecracked rock. The surface scatter is about 60 m long parallel to the beach, and the dune is about 20 m wide with a swale behind it. A total of 10 sherds from four different pottery vessels and one imported stone flake were collected for further analysis.

ARTIFACTS

A total of 13 imported potsherds and one olive shell pendant were collected from 3 sites (Table 1). The potsherds were collected for petrographic analysis to determine whether their source could be attributed to Cuba. The analysis revealed that sherds came from four different bowls and one bottle.

The incised import sherd from Raccoon Cay has characteristics that suggest it is from a vessel manufactured in Cuba (cf. Guarch Delmonte 1972). Ann Cordell (Director of the Ceramic Technology Laboratory, FLMNH) conducted petrographic analysis of 14 sherds from four vessels and one bottle recovered from sites on Water Cay and Raccoon Cay (Table 2). Cordell previously analyzed imported ceramics recovered from sites in the southern Bahamas with reference samples from sites in Hispaniola (Cordell 1998). The present comparison did not include reference samples from Cuba.

FS#	Location	Site #	Count	Artifact	Color	Length/Widt	Thickness	Weight	Vessels
1	Water Cay	WC2	1	import sherd	red-brown	2.3 x 2.5 cm	7.8 mm	5 g	#1
1	Water Cay	WC2	1	import sherd	red-brown	4.4 x 3.6 cm	6.4 mm	14 g	#1
2	Raccoon Cay	RC1	1	Olive Pendant	white	4.5 x 2.4 cm	3.5 x 5.5 hole	8 g	
3	Raccoon Cay	RC3	1	import flake	mottled green	5.4 x 4.5 cm	9 mm	28 g	
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	brown	9.2 x 5.4 cm	7.7 mm	53 g	#2, lg bowl
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	brown	4.6 x 3.8 cm	8.2 mm	22 g	#2, lg bowl
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	brown	7.3 x6.1 cm	8.2 mm	65 g	#2, lg bowl
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	brown	4.2 x 3.2 cm	8.2 mm	11 g	#2, lg bowl
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	brown	4.7 x 4.1 cm	8.2 mm	22 g	#2, lg bowl
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	brown	4.2 x 2.6 cm	7.2 mm	11 g	#3
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	red-brown	5.4 x 2.8 cm	5.6 mm	23 g	#4
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	red-brown	4.5 x3.3 cm	5.6 mm	11 g	#4
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	beige/black	9.6 x 5.9 cm	8.0 mm	64 g	#5, bottle
3	Raccoon Cay	RC3	1	import sherd	beige/black	7.8 x 5.8 cm	7.2 mm	41 g	#5, bottle

Table 1. Characteristics of the artifacts collected during the survey.

Cordell found that 3 of the imports from sites in the Jumentos Cays were within the mineralogical range to those from Hispaniola so this could not be eliminated as a possible source. Three sherds from Raccoon Cay, including the incised sherd had tempers that were not observed in the Hispaniola reference collection. Two of these sherds, including the incised sherd, were similar to an import found on Great Inagua, the closest Bahamian island to Cuba. The third sherd did not match any from Hispaniola and was slightly different from the other two. Clearly, we need to expand the petrographic database to include sherds from sites across the region. For the present, all we can suggest is that the Jumentos sherds may have come from a Cuban source. This evidence lends support to Berman and Gnivecki's (1995) conclusion that the Bahamas were first colonized from northern Cuba.

Sample#	Island	Site	Context	Type	Type	preliminary Paste	Similarity to Hispaniola Samples
1	Water Cay	2	surface	plain	import	volcanic	within range
2	Raccoon Cay	3	surface	incised	import	mix mafic/felsic/ volcanic	not observed*
3	Raccoon Cay	3	surface	plain	import	mix felsic/mafic/ volcanic	not observed*
4	Raccoon Cay	3	surface	plain	not spec	volcanic	within range
5	Raccoon Cay	3	surface	plain	not spec	very fine felsic & volcanic sands, coarser volcanics	not observed
6	Raccoon Cay	3	surface	plain	not spec	volcanic	within range

Table 2. Petrographic analysis results (courtesy of Ann Cordell). Cordell noted that samples 2 and 3 are similar to an import sherd found at site GI-2, Great Inagua, Bahamas (http://www.flmnh.ufl.edu/Caribarch/inagua.htm).

Additional evidence for continuing contacts between The Bahamas and Cuba comes from Columbus's first voyage. When Columbus reached the third island he visited he sought directions to the island or city where the gold is. The Lucayans at the northern end of Long Island directed him to round the island to the north and then sail south to reach the island of Cuba (Dunn and Kelley 1989). Had he followed their directions his ships would have run aground on the shallows between Long Island and Exuma.

CONCLUSIONS

The discovery of sites on the three cays that we visited suggests that many of the Jumentos Cays were visited and widely used, especially for the exploitation of marine resources. The natural environment of these cays lacks most of the characteristics that would attract permanent Lucayan settlement. The cays offer maximum exposure to the elements and would be especially dangerous during episodes of severe weather. There is little arable land, and few trees that could be used for building materials. Potable water is available, but in limited quantities. All of the sites were very small and probably ephemeral. They likely were used as fishing camps, and as waypoints on voyages to and from Cuba (Keegan 1992).

These sites are of more general significance because they contribute to the emerging evidence for a high degree of mobility among the Lucayans of the Bahama archipelago. Virtually every small island investigated has evidence for Lucayan visitation, if not settlement. And even apparently large sites, like the 400-meter long Clifton site on New Providence, reveal evidence for multiple short-term occupations (Vernon 2007). This high degree of mobility and seafaring has important implications for the interpretation of Lucayan history, including whence the people who colonized the Bahamas came from, and to where products such as cotton, parrots, salt, and salt fish were exported.

ACKNOWLEDGEMENTS

This project was made possible thanks to the Caribbean Geographic Society's (CGS) participation and generous funding. The project would not have been possible without the support of Adrian Briggs. The project was a joint venture of the Caribbean Geographic Society (CGS, Grand Cayman), the Center for Historical Archaeology (Melbourne, FL), and the Florida Museum of Natural History, University of Florida. The research was conducted under a permit issued to William F. Keegan by the Antiquities, Monuments, and Museums Corporation (AMMC), Nassau, The Bahamas. We appreciate Dr. Keith Tinker's (Director, AMMC) assistance in this regard. The project personnel were Timothy Nielsen (Project Coordinator, CGS), Rick Horgan, (underwater magnetometer survey, Sonographics, Inc.), Christopher "Chip" Chilton, Remote Sensing and Ground Penetrating Radar, UF), Layne Hedrick (archaeologist and mapping, Texas A & M University), Justin Symington (field assistant, Island School, Eleuthera), Chris Briggs, Captain of *Cayman Time*, CGS), Brett Barrell (metal detector Survey, CGS), Brian "Mongo" Marich (magnetometer Survey and Safety Officer), Charles E-Banks (crew, CGS), Deis E-Banks (crew, CGS), Curtis White (crew, CGS), Wes Van de Bol (crew, CGS). Their assistance is greatly appreciated. Michel Paret (Associación de Investigación Marítima de las Indias, Seville, Spain) translated and interpreted documents related to a Spanish shipwreck and survivor's camp, which was the impetus for this project. Ann Cordell (Director, Ceramic Technology Laboratory, Florida Museum of Natural History) conducted the petrographic analysis of potsherds recovered during the Survey. Nicole Vernon created a new pdf site file for The Bahama, and Jim Miller provided topographic maps for the study area. Their contributions are greatly appreciated. Finally, we are especially grateful to everyone at the Winter Haven Hotel, Flying Fish Marina, and Rowdy Boys Bar and Grill for their hospitality while we were staying in Clarence Town, Long Island.

REFERENCES CITED

Berman, M. J., and Gnivecki, P. L. (1995). The colonization of the Bahama Archipelago: A reappraisal. *World Archaeology* 26: 421-441.

Cordell, A. (1998). Possible Manufacturing Origins of Ostionoid Pottery from the Bahamas. Paper presented at the 55th annual meeting of the Southeastern Archaeological Conference, Greenville, South Carolina.

Dunn, O. and J. E. Kelley, Jr., Eds. (1989). *The Diario of Christopher Columbus's First Voyage to America 1492-1493* (abstracted by Bartholome de las Casas). Norman: University of Oklahoma Press.

Guarch Delmonte, G. M. (1972). *La Ceramica Taina de Cuba*. Serie Arqueologica No. 2. Havana, Cuba.

Keegan, W. F. (1992). *The People Who Discovered Columbus*. University Press of Florida, Gainesville.

Vernon, N. (2007). *Investigations at the Clifton Site: A Specialized Lucayan Site on New Providence Island, The Bahamas*. MA thesis, University of Florida, Gainesville.

Figure 1. Map of the Bahamas (courtesy of Joshua M. Torres).

Figure 2. Water Cay and Little Water Cay (red and blue lines are our GPS track; the sites are located at the north end of the island) (courtesy of Layne Hedrick).

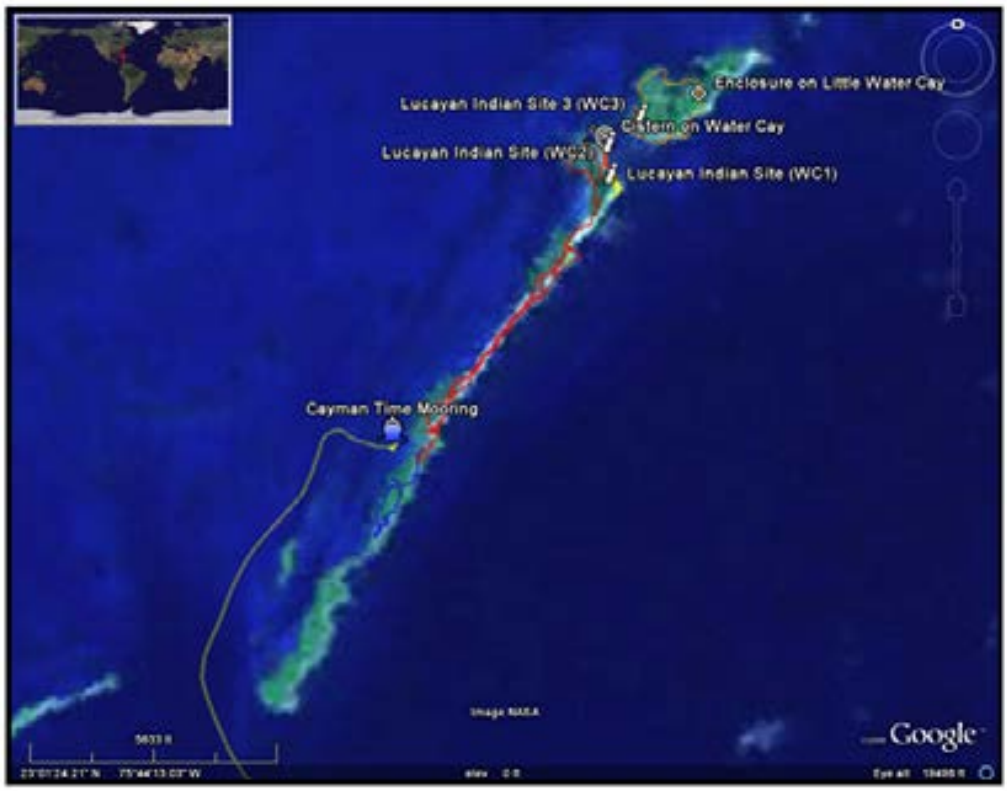


Figure 3. Water Cay looking north. The sites are located near the beach at the north end of the island.

Figure 4. Flamingo Cay (red line indicates our survey transect) (Courtesy of Layne Hedrick).

Figure 5. Two survey transects on Raccoon Cay (red and blue lines). A fairly substantial site and an isolated olive shell pendant were found in the south (courtesy of Layne Hedrick).

Figure 6. Walls near beach on Raccoon Cay. The vegetation typifies that found on the sites.

Figure 7. Incised sherd from RC-3. Typical Meillacoid linear-incised design from Cuba.

Investigating Pre-Columbian Settlement Patterns in Dominica Using a Three-Tiered Survey Strategy

Isaac Shearn (Ishearn@ufl.edu)
University of Florida

ABSTRACT

This paper presents preliminary results from archaeological investigations of Ceramic Age sites along the east coast of Dominica. A three-tiered survey strategy was used to locate sites, including GIS-based predictive modeling, informant-based reconnaissance survey, and extensive sub-surface sampling. Investigations were focused in three watershed micro-regions, Hampstead, Castle Bruce, and Delices. In each micro-region, six or seven sites were identified and systematically tested, revealing trends in settlement patterns and community organization. The results help refute the dying notion that Dominica lacks a significant pre-Columbian archaeological record and add to the mounting evidence of sizeable populations during the Late Ceramic Age.

Keywords: Dominica, pre-Columbian, Late Ceramic Age, GIS-based predictive model, micro-regional approach

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados preliminares de las investigaciones arqueológicas de sitios de la Edad de Cerámica a lo largo de la costa oriental de Dominica. Se utilizó una estrategia de encuesta de tres niveles para localizar los sitios que incluye el modelado predictivo basado en el SIG, un estudio de reconocimiento basado en respuestas de informantes, y un amplio muestreo del sub-superficie. Las investigaciones se centraron en tres microrregiones de cuencas hidrográficas: Hampstead, Castle Bruce, y Delices. En cada microrregión, se identificaron a seis o siete sitios y se los probaron sistemáticamente, revelando las tendencias de ambos los patrones de asentamiento y la organización comunitaria. Los resultados ayudan a refutar la noción casi extinta que Dominica carece de un registro arqueológico precolombino y se suman a la creciente evidencia de poblaciones considerables durante la Era Tardía de Cerámica.

Palabras clave: Dominica, precolombino, la Era Tardía de Cerámica, el modelado predictivo basado en el SIG, enfoque microrregional

RÉSUMÉ

Cet article présente les résultats préliminaires de recherches archéologiques de sites de l'âge de céramique sur la côte est de la Dominique. Une stratégie d'enquête à trois niveaux a été utilisée pour localiser les sites, y compris la modélisation prédictive basée sur le SIG, la prospection basée sur la reconnaissance des informateurs, et un vaste échantillonnage de sous-sol. Des enquêtes ont été axés sur trois micro-régions des bassins versants, Hampstead, Castle Bruce, et Delices. Dans chaque micro-région, six ou sept sites ont été identifiés et échantillonnés systématiquement, révélant les tendances dans les systèmes de peuplement et de l'organisation de la communauté. Les résultats permettent de réfuter l'idée dépassée que Dominique n'a pas un patrimoine archéologique précolombien et ajouter à la preuve de montage des populations importantes au cours de l'Âge Céramique Tardif.

Mots-clés: Dominique, précolombien, l'Âge Céramique Tardif, modélisation prédictive basée sur le SIG, approche micro-régionale

INTRODUCTION

This paper reports on archaeological investigations undertaken in Dominica between 2012 and 2013, conducted by the author and a crew of four Dominican collaborators. The goal of the project was to better understand community organization and settlement patterns during the Late Ceramic Age (LCA) (ca. A.D. 600-1500). Dominica is a volcanic island in the southern Lesser Antilles noted for its intense topographic variability, rugged coastline, high rainfall, dense tropical forests, and fertile volcanic soils. A micro-regional approach was used in order to study settlement patterns on the scale of communities. Specifically, three micro-regions were chosen, all of which are structurally similar watershed valleys spaced along the east coast of Dominica. A number of different sites within these micro-regions were investigated and compared in an effort to interpret settlement patterns and aspects of community organization.

While it has long been understood that the sea served to connect people, rather than divide them (Boomert and Bright 2007; Bright 2007; Hofman et al. 2007, 2008, 2010; Hofman and Hoogland 2011; Rouse 1951), this research considers the corollary that there may have been significant differences between communities on the same island—particularly those on a topographically diverse island such as Dominica—depending on the degree and types of interactions between them. It is important to remember that while islands did not necessarily represent bounded entities, boundaries, as well as specific interaction spheres, did exist, which increasingly detailed archaeological surveys in the Windward Islands continue to reveal (e.g., Boomert 2011; Bright 2011; deWaal 2006; Hoogland et al. 2010).

Starting about a decade ago, there was a renewed interest in the archaeology of Dominica, when Benoit Bérard, Joshua Toney, and James Petersen launched the

Mission Sud-Dominique. This research began to address gaps in settlement pattern data in southern Dominica, and uncovered evidence of interisland relationships, specifically between Dominica and northern Martinique (Boomert 2007, 2008). Other work done by Boomert (2009, 2011) and the University of Leiden team uncovered connections between Dominica and other Windward Islands by identifying Cayo ceramics at several sites in the northeast of Dominica. The current state of Dominican archaeology was recently summarized by Lennox Honychurch in his 2011 book, which provides the most up to date map of the known pre-Columbian sites in Dominica (Figure 1).

Honychurch's synthesis (2011) reveals the naiveté of Evans' 1968 paper, "The Lack of Archaeology in Dominica," which was presented at the Second International Congress for the Study of Pre-Columbian Cultures in the Lesser Antilles. As one of the first treatments of the subject, this article asked several important questions: were there permanent settlements in Dominica; what ecological conditions would have affected the setting and arrangement of those settlements; and what was the relationship of sites in Dominica to other nearby islands? However, Evans wrongly concluded that the ecology of Dominica limited the potential for long-term, permanent habitation, and that settlements in Dominica would have been small and transient. The imagery presented by Evans, and held for some time after, portrays Dominica as merely a stepping stone to more desirable nearby islands like Guadeloupe or Martinique. Throughout this paper, I return to some of the points made by Evans on the limited potential of Dominican archaeology to demonstrate how far our understanding has grown since this early and influential paper.

THE CONTEXT OF DOMINICA IN CARIBBEAN ARCHAEOLOGY

Dominica is positioned on the younger of two volcanic arcs that constitute the Lesser Antilles. While all other volcanic islands on these chains have one active volcano, Dominica has nine (Figure 1). The island's unique geology contributes to what is the most extremely varied and mountainous topography in the Lesser Antilles. Trouillot (1988:28) remarks that in Dominica, "nature seems to have provided us with a wonder and a challenge: for centuries, human beings have had to accommodate themselves within the marginal areas left between and around the steeps." Owing to the sheer cliffs that constitute most of the windward coastline, archaeological settlements, as well as modern villages, are primarily found in a small number of lowland areas with protected bays (see Figure 2). Further, the very steep mountains that bound such areas suggest that travel into and between these valleys was by sea. In pre-Columbian times, these areas would have provided hubs for canoe-based interactions and exchanges. Because the geology of Dom-

inica places considerable constraints on movement relative to other Caribbean islands, it brings into focus mobility and control over regional interaction as avenues through which social relationships were negotiated and legitimized.

Evans (1968) suggested that in addition to the steep topography of Dominica, the island's ecology made it less appealing to Amerindians than other nearby islands. He argued that it was predominantly the absence of mangroves and marine shellfish that made Dominica unattractive for permanent settlement. However, nearby St. Vincent also features diminished evidence of shellfish exploitation, but research has uncovered a long record of permanent settlement (Allaire and Duval 1995; Callaghan 2007). Ten years after, Myers (1978) used evidence derived from ethnohistoric documents to develop a comprehensive rebuttal to Evans' (1968) claims. He suggests that the focus on gardening in Dominica mitigated the lack of shellfish resources, thereby facilitating permanent settlement. Myers (1978:335) proposed that further archaeological research in Dominica would overturn the conclusions drawn by Evans.

Many archaeologists who have made regional surveys of the Lesser Antilles or the Windward Islands have remarked on the paucity of information about Dominica (e.g., Bradford 2001; Bright 2011), and in fact, only a very few archaeologists have ever worked in Dominica. Honychurch (2011:34) points out that "up to 1997, only seven brief papers had been published on the archaeology of Dominica…, [and] only McKusick (1960) and Petitjean-Roget (1978) had done any excavation of sites on the island." Although the later efforts of Bérard (2007, 2008) and Boomert (2009, 2011) did much to advance the archaeology of Dominica, there remained a need for additional research designed to overcome some of the challenges that working in Dominica presents. In developing this project for my dissertation, I took an approach that would be sensitive to both local settlement patterning and to the variable role that regional interactivity played for communities residing Dominica. Ultimately, this led me to adopt a multi-scalar perspective and an approach to regional survey based on the micro-region as a unit of analysis (Yaeger and Canuto 2000).

MICRO-REGIONAL APPROACH

Archaeologists working in the Caribbean deal with islands that are highly variable in size and ecology. However, the scale at which communities were integrated does not necessarily mirror the size of islands, as Keegan et al. (2008) and Crock (2000) have shown. Further, social units, such as polities, may have operated on economic, or ceremonial scales that do not reflect the geographic scales used to measure islands or island groups (Keegan 2010). Research on exchange and migration in the region has promoted the now-ubiquitous view of the sea as a connector, not an isolator (Boomert and Bright 2007; Bright 2007; Hofman et al.

2007, 2008; Hofman and Hoogland 2011; Watters 1982), an idea first presented by Rouse (1951) in the concept of passage areas. Integrated communities residing on different islands, connected to one another by the sea, are difficult to identify archaeologically, although efforts have been made to do so (Bérard 2007, 2008; Bright 2007, 2011; Rouse 1951, 1986). Bérard (2007, 2008), for example, used direct similarities in pottery decorations from northern Martinique and southern Dominica to argue that some kind of community interaction occurred across the channel during the Saladoid period. Bright (2011) expanded this concept to the entire Windward Island macro-region by analyzing the distribution of certain pottery traits, which indicated integration among multiple communities on different islands. This illustrates the problematic assumption that communities should be grouped together based on modern political boundaries, as those boundaries can be seen as an artifact of an imposed colonial agenda.

In an effort to mitigate the difficulties of utilizing site- or island-level scales of analysis, archaeologists have employed a micro-regional approach such as that used here. For example, Torres (2012) used river valley watersheds as the scale of analysis to explore the relationship between place, identity, and community in Puerto Rico during the LCA. Similarly, Curet (1992) studied a single valley watershed in order to investigate changes in political organization in Puerto Rico. In the Lesser Antilles, micro-regional interactions have been assessed by Crock (2000), who looked at Anguillian and near-island settlement hierarchies; Hoogland (1993), who used the micro-regional scale of analysis to investigate settlement patterns in Saba; and deWaal (2006) and Hoogland et al. (2010), who investigated human mobility and social organization in micro-regions of Guadeloupe. The success of surveys that utilize some formulation of the micro-region reflects the critical importance of the relationship between local, micro-regional, and regional-scales of analysis in Caribbean archaeology (Hofman and Hoogland 2011).

The micro-regional approach is the most influential method employed in this study and many have promoted the use of this approach for the archaeological investigation of communities (Kolb and Snead 1997; Peterson and Drennan 2005; Yaeger and Canuto 2000). It provided the framework for choosing the study area, conducting the surveys, and framing comparisons in the analysis. Following Yaeger and Canuto (2000:10), the micro-region is defined as "an area larger than an individual site but smaller than a settlement region, [which] delimits a mid-level scale of analysis that includes both diverse material remains found within an area and intra-site spaces." The micro-region is particularly well suited for the Dominican case because preliminary research (Shearn 2010) has indicated that the archaeological record is composed of clusters of small to medium sized sites, rather than large centralized or singular settlements.

PRELIMINARY RESEARCH

Work began on this project in 2009, when I lead four weeks of reconnaissance survey in Dominica. Several potential study areas were considered. Small-scale surface collections and test pit excavations were conducted at certain locations, and several sites that were identified by previous archaeologists (Bérard 2008, Evans 1968, Petitjean-Roget 1978, and Honychurch 1997) were revisited. In order to contextualize the results of the 2009 fieldwork, I created a GIS-based model that inventoried known sites and helped to predict likely settlement areas. The model identified the coastal location of Castle Bruce as a high-probability area, although it had no known sites at the time. In 2010, excavations in the Castle Bruce micro-region lead to the identification of five discreet sites. Surface collections and test pit excavations were conducted at several of these sites. The results of this preliminary research encouraged the development of a year-long project to investigate additional micro-regions in Dominica.

THREE TIERED SURVEY STRATEGY

During my year in Dominica, I collaborated with a crew of Dominicans, including David Prince (Sandy), Junior Felix Phillip (Garbo), and Marcus Cuffy, who received archaeological training through this project, and one veteran archaeologist, Edward Thomas (Figure 3, Figure 4, and Figure 5). The designation "crewmember" obscures the many roles they assumed in the research, as friends, collaborators, cultural ambassadors, guides, students, teachers, promoters, informants, and translators. I think it is extremely important that their practical and intellectual contribution to this project is not overlooked. Their knowledge of the local ecology and history provided invaluable insight throughout the entire study, which was enhanced in many ways by their participation.

In order to identify sites in Dominica, we used three different strategies or "tiers," including GIS-based predictive modeling, informant-based reconnaissance survey, and extensive subsurface sampling. Each technique was useful for different aspects of the project, and integrated here, they formed a powerful and effective method for micro-regional survey in insular environments.

GIS-Based Predictive Modeling

After the 2009 field season, I began to develop a GIS model that would come to serve a number of purposes (Figure 6). First, it allowed for a digital geographic compilation of all known sites in Dominica. Second, it modeled features of the landscape that were assumed to be relevant to the location of Amerindian settlements, such as flat land, access to fresh water, and access to protected bays for fishing and canoe launching/landing. This provided a way to integrate landscape

considerations with archaeological data, which helped contextualize the dots on the map that represented the then-current understanding of Amerindian settlement patterns. Finally, it served a predictive function. Once the location of known sites was considered in respect to recurring landscape features, future survey efforts could be directed towards those high-ranked areas where multiple variables considered important for Amerindian settlement co-existed.

There are four main assumptions in the predictive model that structured the settlement survey. First, Amerindian settlements are likely to be situated on or near relatively flat land suitable for agriculture, defined here as between 0 and 5 degrees of slope. Second, settlements are likely to be located near important marine resources, such as coral reef, and other habitats productive for fishing (Bradford 2001). In Dominica, such habitats are found in a patchy distribution around the coast due to the very steep off-shore bank. Third, settlements are likely to be found close to large and relatively stable fresh water rivers (Breton 1665; Myers 1978). Fourth, settlements are likely to be found near protected bays suitable for canoe landing and launching. While most of the west coast would qualify under this criterion, the east coast contains far fewer bays with calm, protected waters.

The model was developed in ArcGIS by performing a series of operations on a 10 meter resolution digital elevation model (DEM) that was donated by the Dominica Department of Land and Survey (DDLS). Spatial analyst was used to analyze slope, aspect, flow direction, and flow accumulation in order to model streams, of which Dominica contains many. Breton (1665) noted that settlements were often positioned near large rivers suitable for bathing and exploiting riverine resources, but Dominica's rivers, while abundant, are highly variable. Flow accumulation and flow speed effect the potability of water, and flooding played a potentially destructive force effecting the setting (and preservation) of sites. Most of Dominica's streams are quick-flowing, low-volume streams found in deep cuts, known locally as "wavins" or ravines. It was assumed that larger, stable rivers would have been more attractive for settlements so streams were ranked using Strahler stream order (Strahler 1957). This method analyzes watershed hydrology by separating stream networks into nodes. A node that is not fed by any other node is ranked as first-order. When two first-order nodes join, they form a second-order stream. When two second-order streams join, they form a third-order stream and so forth. Rank is only elevated when two streams of similar rank join, so if a third-order stream is fed by a second-order stream, it remains a third-order stream. By limiting the predictive model to only fourth- and fifth-order streams, attention was focused on watersheds more likely to contain significant tracts of flat land and feed into protected bays.

After performing these operations, buffers of varying size were constructed around the coastline, fourth-order and fifth-order streams, areas with known living coral reef (Lynch 1979), areas currently used for pot and net fishing (Shanks and

Putney 1979), and areas with known turtle nesting (Shanks and Putney 1979). Following Bradford (2001), who identified a strong correlation between marine resources, such as coral reef, and settlement locations, these data were useful for linking high-ranked river systems and flat land to important offshore resources. Using these criteria, two sets of 1 km buffers were made, one solely around coastal resources, and another around coastal resources and fourth- and fifth-order streams. Two tiers of high-probability areas were defined where either of these two buffer zones intersected areas with slope between 0 and 5 degrees. A relatively high proportion (~85%) of known sites fell within one of these high-probability areas. I proposed that micro-regions containing high-probability areas, particularly those that include high-ranking streams, would be more attractive for settlement and should be considered optimal settings in the sense that Crock (2000) used in his investigation of pre-Columbian settlement patterns in Anguilla.

The model revealed seventeen high-probability areas (Figure 6), with nine on the west coast and eight on the east coast. These areas can be considered structurally similar in that they contained relatively large tracts of flat land—although some have significantly more than others—high-stability river systems, and good access to marine resources. Despite these similarities, there were many significant differences between these areas due to Dominica's high degree of ecological variation and the impact of modern development. Specifically, the biggest topographic and climatological differences exist between the leeward and windward coast. There is less variability between the northern and southern areas of the island in terms of climate, but in terms of topography, there is considerable variation as a result of the geological history of the island. For example, portions of the northeastern coast of the island are significantly flatter than the southeastern coast. These differences would play a role in deciding which areas to study in 2012-2013.

To capture the variation in communities and settlements across Dominica, I wanted to select areas that were set apart geographically, but were ecologically comparable. The predictive model helped to identify micro-regions that were structurally similar, so that when compared, differences in the assemblages between micro-regions could be more confidently attributed to social, political, or cultural differences among communities occupying those regions, rather than ecological variability constraining settlement choices.

Informant-Based Reconnaissance Survey

While GIS-based methods of remote survey were used to identify likely areas for pre-Columbian settlements, the GIS model did not capture the kinds of real-world conditions that effect actual human settlement. The poor resolution (pixel = 10m) in the DEM made it difficult to relate pixels to actual landforms that could support settlements. Therefore, in doing site survey and in looking for

new sites, we employed a more experiential survey technique that involved extensive pedestrian survey, incorporating input from our local collaborators and from landowners, farmers, and other local people who had intimate knowledge of the landscape. This gave us the opportunity to engage directly with local communities, to incorporate their ideas and perspectives, and to share our own. Knowing that we would be interacting with the public extensively, from landowners, to community members and tourists, we tried to structure our research goals and our approach in a way that would be meaningful to Dominicans.

Evans (1968:94) remarked that "never had [he] been in any place in the world where local inhabitants, making their basic living by agriculture and hence constantly observing the ground, had seen so little on or in the soil." I found this to be a completely unfounded characterization and contrary to my experience. For example, many people we spoke with had seen potsherds in their gardens, and even though many land owners have an interest in local history, the significance of such a seemingly mundane artifact may not have been initially considered. The more important point is that even if a landowner is uninterested in potsherds, interaction with local farmers exposed an intimate and expert understanding of the landscape ecology, which they have at the forefront of their minds as an integral aspect of daily practice. When we talked to farmers we covered topics such as the range of suitable conditions for agriculture, what changes they had seen in the landscape in their lives, how rivers may have changed course over time, where ideal locations for settlements might be, and how these things relate to history and archaeology. This information was invaluable for developing an understanding of the local ecology in each micro-region and was very useful for contextualizing the sites we identified. These interactions also served to raise awareness about Amerindian cultural heritage and the value of archaeological sites.

The approach made the research significantly more relatable, and many shared with us insights and perspectives that greatly informed our survey and our understanding of the micro-regions. It did not take long for the crew to take over this aspect of the project, and soon they were conducting the inquiries when we were working with community members, allowing them to engage with their community in the shared pursuit of studying Dominican history. Surely every archaeologist who works in the Caribbean has similar experiences of developing contextual knowledge about the place they work by interacting with the people who live in these places now, which can help to better understand the archaeology. We simply chose to make this aspect of fieldwork a more integral part of the research strategy.

Subsurface Sampling

A significant problem with Evans' approach is the lack of excavation. Evans (1968:97) conducted mostly surface inspections, claiming that in many places

"excavation was neither possible nor worthwhile." During our year of fieldwork, several of the sites investigated featured none, or almost no surface artifacts, but yielded significant subsurface deposits (e.g. HS-2 and DEL-2). These sites would not have been fully represented in our results had we not implemented an extensive subsurface sampling strategy. Subsurface sampling included auger tests, 50-x-50-cm test pits, and 1x1m test units.

Augur testing. It was often the case that we inspected the surface of an area and failed to find cultural material, particularly when visibility was limited due to vegetation. In this event, our method to rapidly identify the presence or absence of cultural materials was to dig informal, and judgmentally placed, circular augur holes that were approximately 15-25 cm in diameter. These were often in areas that were under cultivation, so we did not need to be as concerned with preserving the context of near-surface artifacts. Soil from auger tests was inspected by hand and not screened.

Test pits. Once we had established that a particular locale contained cultural materials, we began the next tier of subsurface sampling, which was the excavation of (n = 217) 50-x-50-cm test pits. We excavated test pits in arbitrary 10 cm levels within natural strata, starting at the ground surface and excavating until we found at least 10, but more often 20 cm of sterile soil below cultural deposits. All soil from test pits was screened with ¼ inch mesh. Test pits were often arrayed along transects at 10-, 20- or 40-meter intervals depending on the size of the landform we were testing. We began by laying in a transect across the middle of the landform along the longest axis using a Brunton pocket transit (*Figure 4*). We then put in a perpendicular transect to create a cruciform pattern according to the landform and the materials recovered from the initial transect. We then expanded the grid around test pits we found interesting, whether that meant high artifact density, unique artifacts, or well-developed stratigraphy. The laying in of test pit transects varied from site to site depending on several conditions such as the size and shape of the landform, the permission of landowners, and the presence of crops. In some cases, where plantings or other factors prevented us from establishing transects, we would place test pits judgmentally and map them with a handheld GPS. Schematic drawings of stratigraphy were made for all test pits, including the depth of stratigraphy and the color and texture of soils according to a Munsell color chart.

Given that the bulk of the collection was recovered from test pits, it is worth seriously considering the implications of this strategy. Excavations can be characterized as phase I and phase II, in accordance with Cultural Resource Management (CRM) terms. The test pit strategy was designed as much to look for boundaries of sites as to examine denser portions of sites. For these reasons, some of the smaller sites are represented by very small assemblages. Furthermore,

as we used a systematic, rather than random sampling strategy, samples used in the analysis might not be entirely representative of the sites from which they were drawn and violate the assumptions of certain statistical procedures.

Test units. Additionally, we excavated 1-x-1-m test units at sites where the test pits revealed significant or dense deposits, particularly when these were well preserved or in stratified contexts. Only six of these 1x1-m test units were excavated because the objectives of the project were oriented more toward large-scale, rather than fine-grained data. Test units were excavated in quads and 10 cm arbitrary levels from a vertical datum. All soil from test units was screened with ¼ inch mesh. Precise drawings were made of profile walls for all test units, which included the color and texture of soils according to a Munsell color chart.

THE STUDY AREA

The design of the project, from the selection of the study area to the survey and sampling strategy, was crafted to permit comparisons at the local-scale, between sites within micro-regions; and at the micro-regional-scale, between different more-or-less circumscribed areas of Dominica. Early on, I made the decision to focus exclusively on east coast sites, which were apparently favored by later inhabitants of the Windward Islands (Bradford 2001). The east coast and west coast have radically different climates due to the "orographic effect," or rain shadow caused by Dominica's steep interior mountains. The east coast has rougher seas, but is also far less developed than the west coast, making site preservation more likely. Also, for a horticultural society, the east coast would have been far more productive due to the elevated rainfall levels.

After the development of the predictive model and the completion of two preliminary field seasons, the decision was made to focus research efforts on three micro-regions spaced evenly along the east coast (Figure 7). Following the theory that visibility between islands could play a large role in social relations between islands (Torres and Rodríguez Ramos 2008), I decided that the northern micro-region should have a view of Guadeloupe/Marie Galante, and that the southern micro-region should have a view of Martinique. With this in mind, I chose Hampstead in the northeast, and Delices in the southeast to augment further study of Castle Bruce, which had been initially investigated in 2010. All three micro-regions have large stable rivers, protected bays for canoe launching and fishing, and significant tracts of flat land for settlement and agriculture. In each of the three micro-regions we found multiple discreet sites in a range of settings. The sites varied in size and density, likely related to the length or intensity of occupation.

HAMPSTEAD

Compared to Castle Bruce and Delices, Hampstead is the least similar in terms of general topography and hydrology. Hampstead is on the flatter northeastern corner of Dominica that stretches from Woodford Hill to Anse Soldat. While Castle Bruce and Delices have large, flat valley-bottoms surrounded by dominating mountains, the Hampstead micro-region has many smaller lowland areas separated by mountain ridges. These low areas tend to be swampy and very flat behind the beach dunes. The ridges rise up rather abruptly to separate these areas. Rows of parallel ridges stack up perpendicular to the coast creating a higher frequency of smaller watersheds and bays than those found in the southeast of the island. These high ridges tend to be fairly narrow, such as A le Platte, and A le Lequois. This area also has the sandiest beaches of the three micro-regions, although the beaches are dark brown/black sand, unlike the classical white sand beaches typically associated with the Caribbean.

Six sites were identified (seven if you count the spot finds at Batibou Bay) but only two, HS1 and HS-2, had substantial intact deposits. HS-2 is the most significant site, located at Number One Beach. Although no artifacts were visible on the surface, most likely due to recently deposited storm sands, our auger tests uncovered Amerindian ceramics. This encouraged us to conduct more significant test pit excavations, which revealed areas with fairly dense and deeply buried deposits (~110-120 cm below surface).

Our survey indicated that several coastal sites have been heavily impacted by natural erosion in this region, making the extent of past landforms an unknown in many places. Looking at satellite imagery (Figure 7), it is easy to imagine the shape of ancient landforms and coastlines, as well as the erosion history as the sea ate away at the coast, but these impressions cannot be confirmed. Amerindian artifacts recovered from these erosion zones confirm that sites were impacted by this, and would have been larger when initially occupied. Furthermore, the villages of Calibishi, Anse du Mei and Anse Soldat are positioned in optimal coastal settings in the micro-region, significantly impacting archaeological deposits. These limitations made it more difficult to assess intra-micro-regional patterning in Hampstead. Although the settlement data from Hampstead is not comparable to the other study areas, data from the one well-preserved site, HS-2, provides a baseline for inter-micro-regional comparisons.

Not reflected on the site map are the areas we tested that did not yield cultural materials. For example, the bay between Anse Du Mei and Batibou, a beach known locally as Secret Beach, was investigated but we found no cultural materials. The lowland west of A le Platte, an area known as Womabati, was also investigated with surface and auger testing and yielded no finds. Additionally, we investigated the headland directly adjacent to Batibou in the west, but found nothing. Our

investigations into the interior regions included pedestrian survey guided by river systems and ridgelines, but were mostly unsuccessful. Further interior survey is essential in Hampstead and the surrounding vicinity before the coverage can be considered equivalent to Castle Bruce and Delices.

CASTLE BRUCE

Castle Bruce is located around the midpoint of Dominica's east coast and contains one of the most significant tracts of very flat land on the coast. This "central" location represents some interesting possibilities. If social relationships that promote community integration were oriented towards visible nearby islands more than towards other communities that reside on the same island, then Castle Bruce is not a central location at all. Perhaps this location was peripheral, being as far as one can get from the spheres of interaction oriented north or south.

The large flat valley-bottom that dominates the Castle Bruce watershed is the site where two rivers converge. These rivers are prone to flooding during the wet season and have been known to meander, naturally shifting course through time. After the rivers converge, they reach the sea at a large protected bay, flanked on both sides by massive ridges. The hilly area to the north is where the modern village of Castle Bruce is situated. To the south is the much smaller village of Tronto. Mountains surround the entire valley, but as they descend towards the base, they give way to smooth, but undulating foothills that overlook the floodplain.

Castle Bruce has a highly varied topography with many different niches in a relatively circumscribed area. Castle Bruce Bay is one of most significant bays on the east coast, and features a wide, mostly sandy beach along the inner portion of the bay that gives way to rocky outcroppings along both the northern and southern edges. Today, people frequently fish off the large rocks on the southern edge of the bay, and boats can be launched from the calmer waters near the southern corner, where the river meets the sea.

In 2012, we expanded on our initial efforts by surveying additional regions of the valley as well as further investigating sites that we had previously identified. The range and size of habitable areas in Castle Bruce made total coverage survey an unrealistic goal. Our survey strategy was to investigate as wide a variety of habitable zones within the region as possible, and to prioritize those areas least effected by modern disturbance. In total, we found seven sites in the Castle Bruce watershed, although only six are included in the analysis as CB-2, which is located in the floodplain, contains only a more recent historic component. Although our survey was extensive, the valley encompasses a very large area and the potential exists for finding additional sites.

There is a large, but significantly disturbed site, CB-5, located near the beach at the mouth of the river. This locale is ideal for exploiting marine resources and

for canoe launching/landing, although flooding could inhibit agriculture in this area, where today, only flood-resistant tree-based crops are cultivated (e.g., banana, plantain, coconut). Furthermore, CB-5 may have been less than ideal for regional awareness and defense as there is a restricted view beyond the immediate bay. Interestingly, on top of the adjacent ridge that dominates the southern edge of the bay, the site CB-Tronto was identified, which features a commanding view of the surrounding area, including views of Martinique and Marie Galante on a clear day. This site may have been agriculturally viable, but could not support a large population due to its relatively small area and limited access to fresh water, unless collected by rainfall, or carried up the hill from over a kilometer away.

Located approximately one and a half kilometers inland, on a rise above what used to be a river course, is CB-3, a relatively expansive site featuring areas of dense archaeological deposits. This site is on prime agricultural real-estate and conveniently located near the confluence of two rivers, providing abundant fresh water. However, in the absence of a contemporaneous presence on the coast, the interior location towards the back of the valley would have restricted access to sea-based regional interactions and coastal resources. In addition, there are a number of small hamlets (e.g., CB-1 and CB-6) and activity areas (e.g., CB-4) located on promontory points along the hills that form the northern valley margin. These sites occupy the gap between the inland CB-3 and the coastal sites CB-5 and CB-Tronto. They are found on very small landforms well above the floodplain, which could only have supported very small settlements, yet the presence of diverse artifacts and domestic materials, such as griddles, indicate a residential function for some of these sites.

Residing in any one of these areas in isolation would not be ideal, but dispersed settlements contemporaneously occupying some or all of these areas together, interdependently, could be highly beneficial. This scenario is made more believable by our finding that intervisibility between sites is a common feature of the settlement pattern, and may have played a role in the decision to settle in one place or another. For example, from CB-Tronto, one can see every other site that we identified in Castle Bruce. Furthermore, CB-1—a very small site that still appears to represent a residence or hamlet—is located on a small promontory and, although there is abundant flat land in the area, the site is positioned on the one part of the landform that maximizes the viewshed.

It remains ambiguous whether certain areas in the valley, particularly in the dynamic floodplain, contained sites in the past not detectable by our investigations. There may have been sites in the floodplain that are now so deeply buried that they cannot be accessed by our auger/test pit strategy. Likewise, sites on the floodplain, such as CB-5, may have been scoured away by the meandering action of the river. In addition, the location of the modern village obscures our picture

of pre-Columbian settlements. While we did investigate certain areas within the village, the terra-forming has been significant and hindered the thoroughness of our exploration. Other large areas, such as the southern bank of the river, were inspected but de-prioritized due to the very steep and abrupt slopes rising directly from the river bank, although it remains possible that there are areas worth investigating in these hills. The promontory north of the bay was investigated but the area was heavily eroded and no cultural materials were recovered. We halted our survey approximately 2.5 km inland, west of where the valley splits into two significantly narrower valleys, although there are habitable zones further up both rivers and additional survey would be worthwhile.

DELICES

Delices, located in the southeastern portion of island, is a wide and highly fertile valley with a relatively large village located on the highlands several kilometers from the coast. Delices is predominantly a farming community today, with toloma, cassava, and bay leaf being the chief crops. Although substantial, the village is far less developed than nearby La Plaine to the north and Petit Savanne or Grand Bay to the south. Delices is surrounded by very steep mountains to the south that separate it from Petit Savanne. To the north, a series of ridges and narrow valleys separate it from the flatter headlands of La Plaine. Delices is notable for having two significant rivers running parallel down its valley floor. The White River is a rank 5 stream that descends from Boiling Lake, high in the mountains, and gets its name from the cloudy white color of the water that derives from the high sulfur content. The other river to the north is a rank 2 fresh water stream. The rivers gouge deep ravines through the northern and southern margins of the valley, leaving between them a long gentle slope down to the coast. Below and east of Delices proper, this area, known as Fond Thomas, is under fairly intensive cultivation by several different farmers. The coastline is rocky and the seas are rough over most of the cobble beach, but there are protected waters in the northern corner of the bay that have served as boat launching areas in the recent past. When approaching Delices by sea, the low and relatively flat valley and beach stand out significantly from the adjacent coastline to the north and south which is composed primarily of extremely rugged and steep cliffs that rise abruptly from the sea (Figure 2). From almost any highland position in the valley, Martinique is easily visible across the channel.

Like Castle Bruce, Delices is a very large region with many habitable areas. Rather than attempt total coverage survey, we opted to test as wide a variety of habitable zones within the area as possible. We conducted extensive pedestrian surveys and augur tests, often trying to reach areas that were only accessible by foot. Since so much of the central part of the valley was under cultivation, it was

easy to rapidly identify artifacts in many places, leaving more time to explore the marginal, or elevated, difficult-to-access areas in the micro-region. Like Castle Bruce, significant tracts of land have been impacted by modern activities such as grading and road building. However, due to colonial history and the location of the historic estate, certain optimal settings within the area remain intact or under cultivation while the village itself and the majority of development are located outside of these optimal settings.

A total of seven sites were excavated in Delices, but one of them, DEL-6, consisted of only a historic component. Furthermore, two pairs of sites (DEL-1/DEL-2 and DEL-3/DEL-5) likely represent separate loci of the same site. DEL-3, located on the coast on the southern bank of the White River, was the most substantial site excavated, followed closely by the coastal site DEL-2. DEL-2 is located in a more elevated and saddle-like valley, which is visible from DEL-3. The position of DEL-2 is in a more defensible location, featuring a prominent lookout point where DEL-1, a loci associated with DEL-2, is located. DEL-1 yielded a very small amount of pottery and a large stone mortar. DEL-4 is located on the next ridge over, north of DEL-2, which is also visible from DEL-3. Although it is a very minor settlement, DEL-4 appears to take advantage of the commanding viewshed offered by the elevated position and the abundant agricultural potential of the area, while sacrificing easy access to the coast. DEL-7 is the only major interior site identified, and is an expansive site that covers the long gentle slope that rises from Point Mulâtre to Delices.

Many areas that we investigated with only pedestrian survey and auger testing turned out to be devoid of cultural materials, including the coastal hills south of DEL-3, the lowland valley between DEL-2 and DEL-4, gardens within the village itself, and large areas at the back, western edge of the valley, both below in the river valley near Victoria Falls, and above, just south of Delices. Our coverage was not all-inclusive, and there is still a good possibility that more sites will be identified in the micro-region.

DISCUSSION

Pottery, stone and shell tools constituted the only artifact classes recovered from the excavated sites. Ceramic remains constitute the overwhelming majority of the archaeological record in Dominica. Lithics are also ubiquitous, although there is significant variation in the distribution of both flaked and groundstone lithics. Shell tools, although present, were only recovered in a very limited quantity. Due to the acidic soils of Dominica's primarily rain-forest ecology, bones and other organic materials almost never preserve, and no significant bone or subsistence shell was recovered, even from deposits that were likely middens.

The lack of shellfish could be due to a combination of factors, including the lowered reliance on shellfish in the diet, shellfish disposal practices, or to taphonomic phenomena. A passage in Breton (1665) suggests that it was common practice during this period to dump domestic refuse, such as shell and bone, off site. He attributes this to the insects that would otherwise breed in the midden heaps, but it should also be considered that, when added to soil, shell can alter pH levels and may have effected growing conditions. This seems to suggest that the rivers have carried away most of the direct evidence of subsistence practices. I suspect that shellfish did play a role in the diet, even if not at the scale observed in other parts of the Lesser Antilles. However, the settlement patterns reveal some preference for elevated interior settings, which would be, and still are, ideal for horticulture (e.g. CB-3, CB-1, CB-6, DEL-4, DEL-7). This supports Myers (1978) hypothesis that the focus on horticulture mitigated the lack of mangrove and shellfish, which Evans (1968) saw as a limiting factor for settlement in Dominica.

Each area had one or two very large or dense sites, likely representing villages that were occupied for a significant amount of time. Each area also had a number of smaller hamlets and activity areas that were occupied for shorter periods. There are a number of ways to interpret this settlement pattern. One interpretation is that each site was occupied at different times and that different locations were favored for settlement through time, perhaps following shifts in demography or subsistence strategy (Watters 1982). Alternatively, similar groups of people may have occupied the micro-regions over time, but they were quite mobile, moving between different locales seasonally. Another possibility is that, at times, several sites within micro-regions were occupied contemporaneously as a result of either logistic mobility (Binford 1980) or a de-centralized settlement pattern.

There are a number of reasons to suspect the latter interpretation, the most important of which are functional variation and interdependence. Each of the different sites seems to be located in a part of the micro-region to exploit some particular aspect of the local ecology but no single area offers everything that a community would need. The viewsheds that link settlement positions also imply an inter-relatedness characteristic of contemporaneous occupation or use of intervisible locales. A limited number of radiocarbon age estimates support the contemporaneity of certain sites in Castle Bruce and Hampstead (ca. ~900-700 BP), while Delices was apparently occupied earlier in the terminal Saladoid period (ca. ~1800-1400 BP) with occupations persisting into later periods.

Moving forward, ceramic analysis will constitute the most important analytical role in this study. Throughout the planning and execution of fieldwork, from the earliest pedestrian surveys to the final days of pottery analysis, I have been very conscious of the role that ceramic analysis would play in this study. Ceramic analysis is of critical importance in Caribbean archaeology, particularly in Dom-

inica, where so often the ceramic remains compose the majority, and sometimes the sole artifact class recovered from Pre-Columbian contexts. The goal then is to use a suite of different analytical techniques, including formal attribute analysis, Instrumental Neutron Activation Analysis, and thin section petrography, on the same assemblages to produce independent bodies of evidence that can be cross-compared. The results of these analyses will be presented in my forthcoming dissertation.

CONCLUSIONS

While the archaeology of Dominica has progressed significantly in some ways since Evans (1968), there remain countless unanswered questions. The work of Honychurch (1995, 1997, 2011), Evans (1968), and Petitjean-Roget (1978), has dramatically increased the number of known sites on the island. However, our knowledge about many of those sites is scarcely above the level of dots on a map. The work of Bérard (2007, 2008) and Boomert (2009, 2011) has furthered our understanding of the archaeological relationship between Dominica and its neighboring islands, while studies by deWaal (2006) and Bright (2011) predict what we might expect from more extensive research in Dominica based on regional findings. What is still lacking is an understanding of what the known sites in Dominica, the dots on the map, really represent. For instance, what is the variation in site function within micro-regions? How were communities organized as settlements on the landscape? How did ecological and social factors play a role in these settlement patterns? How should we interpret clusters of sites with respect to chronology, interactivity, and functional or social integration? By focusing on these questions, this research represents an important step forward for the archaeology of Dominica and hopefully a valuable contribution to the archaeology of the region.

ACKNOWLEDGMENTS

Funding for this research was provided by a *Doctoral Dissertation Improvement Grant* from the National Science Foundation (BCS-1240920), a grant from the Fulbright Program (IIE), a *Grant-in-Aid of Research* from the Hyatt and Cici Brown Endowment, and a *Field Research Grant* from the Latin American Studies Department at University of Florida. Special thanks to John Crock, Peggy and Allen Shearn, and especially Jessica April-Rose Jenkins for their helpful editorial comments and Diane Wallman and Virginia Jenkins for consulting on the Spanish and French translations of the abstract. I owe much to Lennox Honychurch, Mark Hauser, and Benoit Bérard for their support in Dominica. And of course, this would not have been possible without the hard work and commitment of Edward Thomas, David Prince, Junior Felix Phillip, and Marcus Cuffy.

REFERENCES CITED

Allaire, Louis and T. Duval
1995 St. Vincent revisited. *Proceedings of the XVth International Association for Caribbean Archaeology* 252-262. San Juan.

Bérard, Benoît
2007 The 'South-Dominica' archaeological mission: the Soufrière site. Paper presented at the Twenty-Second Conference of the International Association of Caribbean Archaeology, Kingston, Jamaica.
2008 La mission archéologique française en Dominique. *Les Nouvelles de l'Archéologie* 111-112:95-100.

Binford, Lewis R.
1980 Willow smoke and dogs' tails: Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45(1):4-20.

Boomert, Arie
2009 Searching for Cayo in Dominica. Paper presented at the XXIIIrd International Congress for Caribbean Archaeology, Antigua.
2011 From Cayo to Kalinago: Aspects of Island Carib archaeology. *Communities in Contact: Essays in Archaeology, Ethnohistory and Ethnography of the Amerindian Circum-Caribbean.* Sidestone Press, Leiden:291-306.

Bradford, Margaret A.C.
2001 Caribbean Perspectives on Settlement Patterns: The Windward Island Study. Published Ph.D. Dissertation, University of Iowa.

Breton, Raymond, Marshall McKusick and Pierre Vérin
1958 *Father Raymond Breton's Observations of the Island Carib: A Compilation of Ethnographic Notes Taken from Breton's Carib-French Dictionary Published in 1665*. Human Relations Area Files.

Bright, Alistair J
2007 Across the channel: Southernmost Martinique and Northern St. Lucia compared. *Proceedings of the XXIst International Congress for Caribbean Archaeology* 2:597-607. Trinidad.
2011 *Blood is Thicker Than Water: Amerindian Intra-and Inter-Insular Relationships and Social Organization in the Pre-Colonial Windward Islands*. Sidestone Press, Leiden.

Callaghan, R. T.
2007 Prehistoric settlement patterns on St. Vincent, West Indies. *Caribbean Journal of Science* 43(1):11.

Crock, John G.
2000 Interisland Interaction and the Development of Chiefdoms in the Eastern Caribbean. Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.

Curet, L. Antonio
1992 The Development of Chiefdoms in the Greater Antilles: A Regional Study of the Valley of Maunabo, Puerto Rico. Ph.D. Dissertation, Arizona State University.

deWaal, Maaike S.
2006 Pre-Columbian Social Organisation and Interaction Interpreted through the Study of Settlement Patterns: An Archaeological Case-Study of the Points des Chateaux, La Desirade and Les Iles de la Petite Terre nicro-region, Guadeloupe, F.W.I. Published Ph.D. Dissertation, Leiden University.

Evans, Robert C.
1968 The lack of archeology on Dominica. *Proceedings of the IInd International Congress for the Study of the Pre-Columbian Cultures of the Lesser Antilles*:93-102. Barbados.

Hofman, Charlie L., Alistair J. Bright and Reniel Rodriguez Ramos
2010 Crossing the Caribbean Sea: towards a holistic view of pre-colonial mobility and exchange. *Journal of Caribbean Archaeology* Special Publication #3:1-17.

Hofman, Corinne L. and Menno L.P. Hoogland
2011 Unravelling the multi-scale networks of mobility and exchange in the pre-colonial circum-Caribbean. *Communities in Contact: Essays in Archaeology, Ethnohistory and Ethnography of the Amerindian Circum-Caribbean*:15-43.

Hofman, Corinne L., Alistair J. Bright, Arie Boomert and Sebbastiaan Knippenberg
2007 Island Rythms: The Web of Social Relationships and Interaction Networks in the Lesser Antillean Archipelago Between 400 B.C. and A.D. 1492. *Latin American Antiquity* 18(3):243-268.

Hofman, Corinne L., Alistair J. Bright, Menno L. P. Hoogland and William F. Keegan
2008 Attractive ideas, desirable goods: Examining the Late Ceramic Age relationships between Greater and Lesser Antillean societies. *Journal of Island and Coastal Archaeology* 3:17-34.

Honychurch, Lennox
1995 *The Dominica Story : A History of the Island*. Macmillan, Oxford.

1997 Crossroads in the Caribbean: A site of encounter and exchange on Dominica. *World Archaeology* 28(3):291-304.

2011 *The Archaeology of Dominica*. Island Heritage Initiatives, Roseau, Dominica.

Hoogland, Menno L.P.

1993 In Search of the Native Population of Pre-Columbian Saba, 400-1450 A. D. Part Two: Settlements in their Natural and Social Environment. Ph.D. Dissertation, Rijksuniversiteit, Leiden.

Hoogland, Menno LP, CL Hofman and RGAM Panhuysen

2010 Interisland dynamics: Evidence for human mobility at the site of Anse à la Gourde, Guadeloupe. *Island Shores, Distant Pasts: Archaeological and Biological Approaches to the Pre-Columbian Settlement of the Caribbean*:148-162.

Keegan, William F.

2010 Island shores and "long pauses". *Island Shores, Distant Pasts: Archaeological and Biological Perspectives on the Pre-Columbian Settlement of the Caribbean*. University Press of Florida, Gainesville:11-20.

Keegan, William F., Scott M. Fitzpatrick, Kathleen Sullivan Sealey, Michelle J. LeFebvre and Peter T. Sinelli

2008 The role of small islands in marine subsistence strategies: Case studies from the Caribbean. *Human Ecology* 36(5):635-654.

Kolb, Micheal J. and James E. Snead

1997 It's a small world after all: Comparative analyses of community organization in archaeology. *American Antiquity* 62:609-628.

Lynch, R.

1979 *Summary on Marine Resources, Dominica*. Unpublished Report to ECNAMP. Dominica.

McKusick, Marshall B.

1960 Distribution of Ceramic Styles in the Lesser Antilles, West Indies. Ph.D. Dissertation, Yale University, New Haven.

Myers, Robert A.

1978 Ethnohistorical vs. ecological considerations: the case of Dominica's Amerindians. *Proceedings of the VIIth International Congress for the Study of Pre-Columbian Cultures of the Lesser Antilles*:325-341. Montreal.

Peterson, Christian E. and Robert D. Drennan

2005 Communities, settlements, sites, and surveys: Regional-scale analysis of prehistoric human interaction. *American Antiquity* 70(1):5-30.

Petitjean-Roget, Henri
1978 Archaeological reconnaissance in the island of Dominica (West Indies). *Proceedings from the VIIth International Congress for the Study of Pre-Columbian Civilizations of the Lesser Antilles*:81-97. Caracas.

Rouse, Irving
1951 Areas and periods of culture in the Greater Antilles. *Southwestern Journal of Anthropology* 7(3):248-265.
1986 *Migrations in Prehistory: Inferring Population Movement from Cultural Remains*. Yale University Press, New Haven.

Shanks, D. and A. Putney
1979 *Dominica Forest and Park Systems Plan*. ECNAMP and Forestry Division. Dominica.

Shearn, Isaac
2010 *End of Field Letter for Archaeological Research Conducted in the Summer of 2010*. Report prepared for the Dominica Museum, Roseau, Dominica, West Indies.

Strahler, A. N.
1957 Quantitative analysis of watershed geomorphology.*Transactions, American Geophysical Union*, *38*, 913-920.

Torres, Joshua M.
2012 The Social Construction of Community, Polity, and Place in Ancient Puerto Rico (AD 600–AD 1200). Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Florida.

Torres, Joshua M and R Rodríguez Ramos
2008 The Caribbean: a continent divided by water. *Archaeology and geoinformatics: case studies from the Caribbean.* University of Alabama Press, Tuscaloosa:13-29.

Trouillot, Michel-Rolph
1988 *Peasants and Capital: Dominica in the World Economy*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Watters, David R.
1982 Relating oceanography to Antillean archaeology: Implications from Oceania. *Journal of New World Archaeology* 5(12):3-13.

Yaeger, Jason and Marcello A. Canuto
2000 Introducing an archaeology of communities. *The Archaeology of Communities*, edited by M. A. Canuto and J. Yaeger, pp. 1-15. Routledge, London.

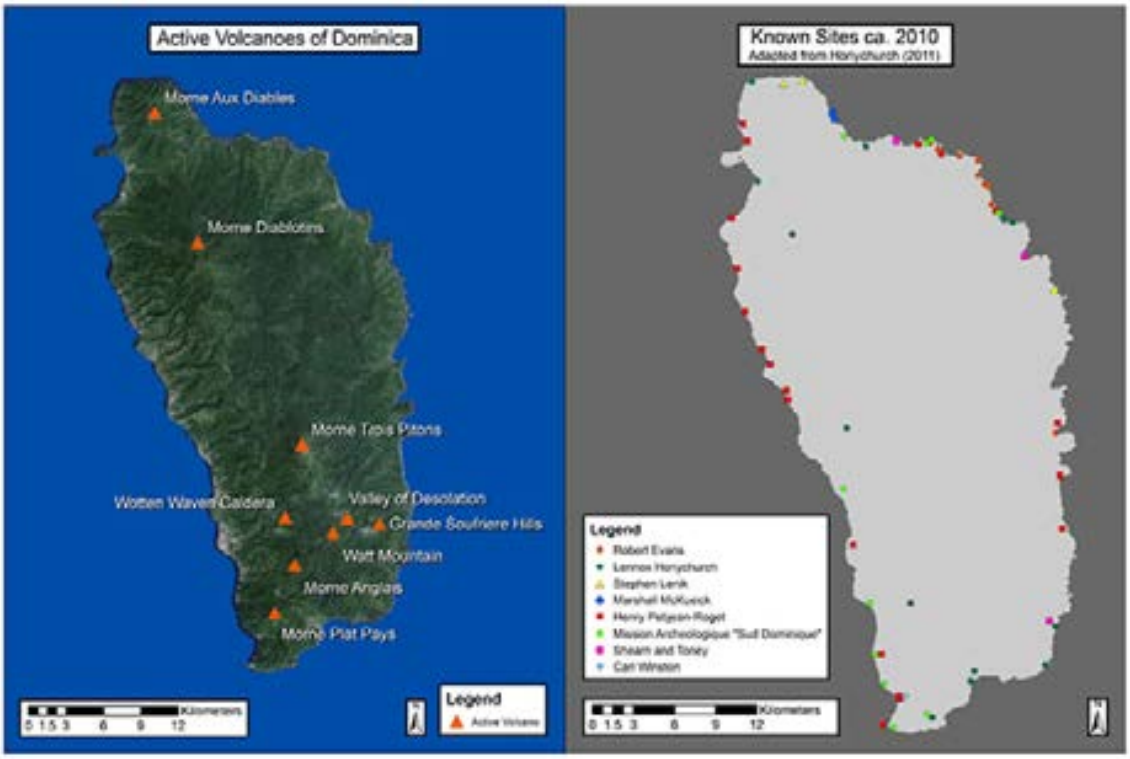


Figure 1. Maps showing the concentration of volcanoes in Dominica and the distribution of known sites ca. 2010 (adapted from Honychurch 2011).

Figure 2. The eastern coastline of Dominica as seen from the sea.

Figure 3. The four Dominican Collaborators that worked with me for the year-long project.

Figure 4. Examples of our subsurface sampling strategy. (A) A 50-x-50-cm test pit at DEL-2; (B) Shearn excavating a 1-x-1-m test unit at DEL-2; (C) a typical auger test; (D) the wall profile of a 1-x-1-m test unit at DEL-2 showing stratigraphy.

Figure 5. Pictures of lab and fieldwork with the crew. (A) The Brunton pocket transit used to map in test pits and test units. (B) The crew excavating 50-x-50-cm test pits along a transect at HS-2. (C) Crew-members (from left) Edward Thomas, Junior Felix, and David Prince recording elevations. (D) Garbo and Edward cataloging artifacts. (E) Edward analyzing temper in our field lab. (F) All the pottery from a 5 m^2 area of a site. Vessel lots are organized on trays that each represent a single provenience. Before each vessel lot is analyzed, Edward and I would compare it to each other tray to identify vessel lots that crossed provenience.

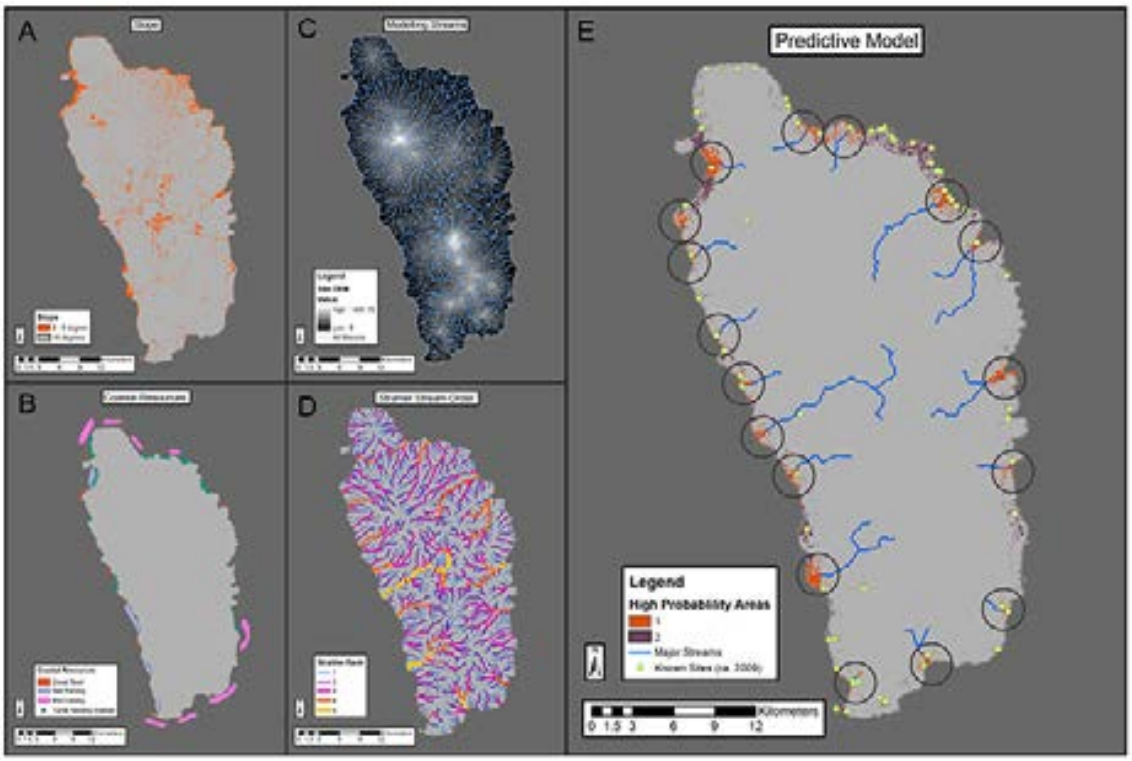


Figure 6. Examples from the process of building the GIS model. (A) Slope <5°; (B) coastal resources; (adapted from Lynch 1979 and Shanks and Putney 1979); (C) the DEM and a model of all the streams in Dominica; (D) ranking streams with Strahler stream order (Strahler 1957); (E) the high probability areas from the predictive model.

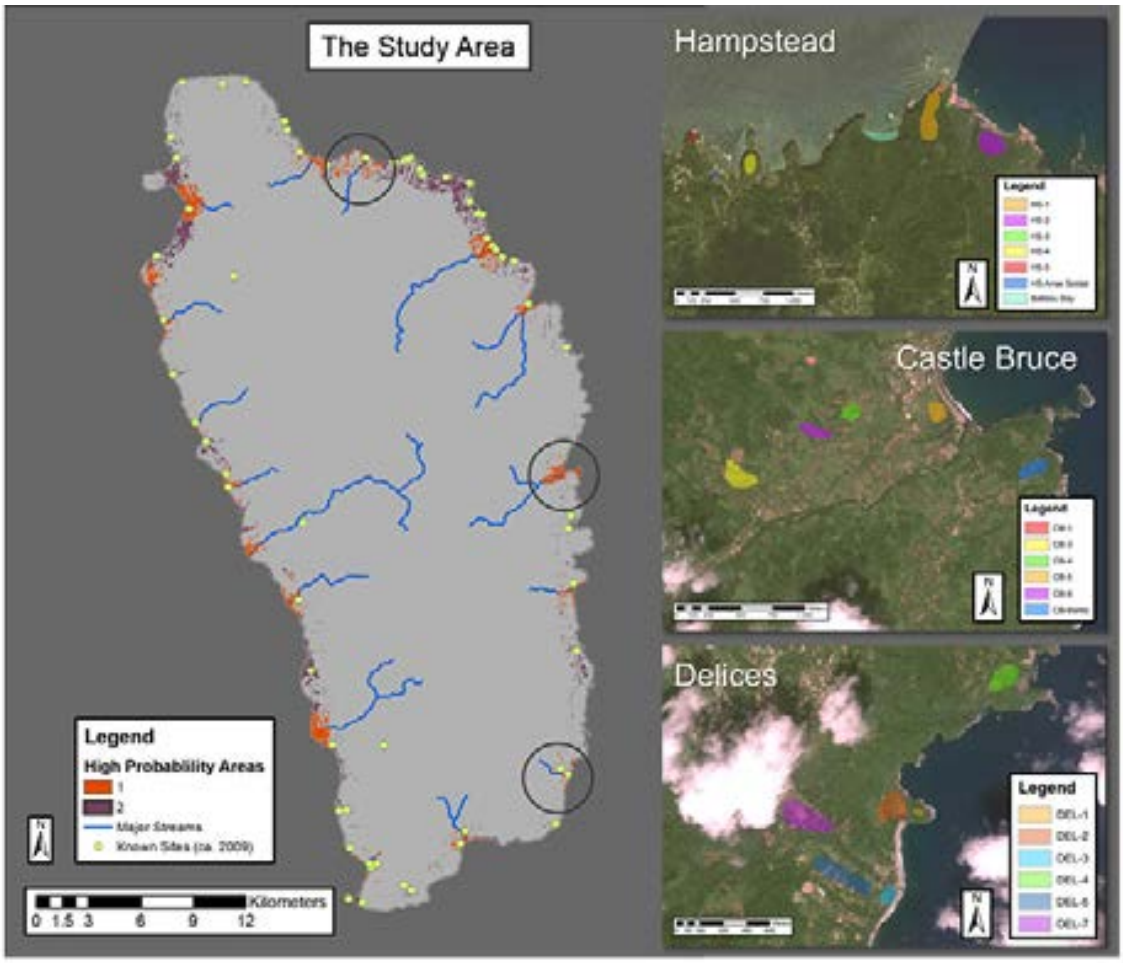


Figure 7. The three micro-regions selected for this study along with inset maps of sites within those micro-regions. Notice the heavy erosion effecting sites in Hampstead.

GUAYGUATA: FIVE YEARS EXCAVATIONS IN ST MARY PARISH, JAMAICA

Philip Allsworth-Jones (philip.allsworth-jones@blueyonder.co.uk)
Department of Archaeology, The University of Sheffield, Sheffield S1 4ET, UK

Kit W. Wesler (kwesler@murraystate.edu)
Department of Geosciences, Murray State University, Murray KY 42071, USA

ABSTRACT

Excavations at four Taino sites in St Mary parish on the north coast of Jamaica – Green Castle, Newry, Coleraine, and Wentworth – were carried out as a joint programme conducted by the University of the West Indies (Mona, Jamaica) and Murray State University (Kentucky, USA). All the materials recovered during the excavations have now been studied in detail, and the principal results are here summarised. All the sites belong to the White Marl (Meillacan) period, with 14 reliable radiocarbon dates providing a chronological framework extending from c. 1068 to 1530 AD (1 σ medians for five phases of occupation). The first three sites are within sight of each other in the region of Annotto Bay, and may correspond to the settlement the Spaniards called Guayguata. Wentworth is further west, in the vicinity of Port Maria, and may possibly be the place called Melilla by Columbus's assistant Diego Mendez. Our excavations did not however produce any evidence of contact between the local inhabitants and the Spaniards. Despite the effects of some more recent disturbance at these sites, particularly Coleraine, a good stratigraphic record was obtained at all of them, and excellent environmental evidence was recovered, including faunal remains (analysed by Lisabeth Carlson) and shells (studied by Simon Mitchell and his team). Two complete human burials, one adult and one child, were excavated at Green Castle and were studied on site by Ana Luisa Santos. Expert advice on the composition of the lithics was provided by Anthony Porter. The excavations provided an important training exercise for archaeology students, particularly those from the University of the West Indies, and it is hoped that similar work of this kind will be undertaken in future.

Keywords: Taino, Meillacan, Annotto Bay, Port Maria, University of the West Indies

RESUMEN

Las excavaciones de cuatro sitios Taino en el distrito de St. Mary, en la costa norte de Jamaica – Green Castle, Newry, Coleraine y Wentworth – fueron realizadas como un

programa conjunto conducido por la University of the West Indies (Mona, Jamaica) y Murray State University (Kentucky, USA). Todos los materiales recuperados durante las excavaciones fueron estudias en detalle y se presentan aquí los resultados principales. Los sitios pertenecen al periodo White Marl (Meillacan), con 14 fechados radiocarbónicos que proveen un contexto cronológico que se extiende desde c. 1068 al 1530 AD (1 σ mediana para cinco fases de ocupación). Los primeros tres sitios están próximos unos de otros en la región de Annotto Bay, y pueden corresponder al asentamiento que los españoles llamaron Guayguata. Wentworth se encuentra más alejado hacia el oeste, próximo a Port Maria, y puede posiblemente ser el sitio llamado Melilla por Diego Mendez, el asistente de Colón. Nuestras excavaciones no produjeron, sin embargo, ninguna evidencia de contacto entre los habitantes locales y los españoles. A pesar de los efectos de algunos disturbios locales en estos sitios, particularmente en Coleraine, un buen registro estratigráfico fue obtenido de todos ellos y excelente evidencia ambiental fue recuperada, incluyendo restos faunísticos (analizados por Lisabeth Carlson) y moluscos (estudiados por Simon Mitchell y su equipo). Dos entierros humanos completos, uno adulto y un niño, fueron excavados en Green Castle y estudiados en el sitio por Ana Luisa Santos. Sugerencias acerca de la composición lítica fueron realizadas por Anthony Porter. Las excavaciones proporcionaron un importante ejercicio de entrenamiento para estudiantes de arqueología, particularmente para aquellos de la University of the West Indies, y esperamos que trabajos similares de este tipo sean emprendidos en el futuro.

Palabras claves: Taíno, Meillacan, Annotto Bay, Port Maria, University of the West Indies

RÉSUMÉ

Des fouilles à quatre sites Taino dans le compté de St. Mary sur la côte nord de la Jamaïque - Green Castle, Newry, Coleraine, et Wentworth – ont été menées, comme un programme conjoint, par l'Université des Antilles (Mona, Jamaïque) et Murray State University (Kentucky, USA). Tous les matériaux découverts durant les fouilles ont fait l'objet d'une étude minutieuse, et les résultats principaux sont détaillés ici. Tous les sites datent de la période White Marl (Meillacan), avec à l'appui 14 dates fiables au radiocarbone fournissant une chronologie s'étendant de c. 1068 à 1530 AD (1 σ médian pour cinq phases d'occupation). Les trois premiers sites sont à portée de vue l'un de l'autre dans la région d'Annotto Bay, et pourraient correspondre à l'emplacement que les Espagnols ont nommé Guayguata. Wentworth est plus à l'ouest, dans les environs de Port Maria, et pourrait être le lieu appelé Melilla par Diego Mendez, l'adjoint de Colomb. Nos fouilles n'ont toutefois fourni aucune preuve d'un quelconque contact entre les Espagnols et les habitants locaux. Malgré les effets de certains dérangements récents sur ces sites, surtout sur celui de Coleraine, un bon enregistrement stratigraphique a été obtenu sur chacun d'entre eux, et d'excellentes preuves environnementales ont été récupérées, parmi lesquelles des restes de faune (analysés par Lisabeth Carlson) ainsi que des coquillages (étudiés par Simon Mitchell et son équipe). Deux enterrements humains complets, d'un adulte et d'un enfant, ont été mis à jour à Green Castle et ont été étudiés sur place par Ana Luisa Santos. Anthony Porter a fourni son expertise sur la composition des matériaux lithiques. Les fouilles ont fourni un exercise d'apprentissage important pour les étudiants en archéologie, particulièrement pour ceux de l'Université des Antilles, et nous espérons que ce même genre de travail sera entrepris dans le futur.

Mots clés: Taino, Meillacan, Annotto Bay, Port Maria, University of the West Indies

INTRODUCTION

A Jamaican Taíno archaeological project was carried out in 1999-2003 as a joint programme of the University of the West Indies Mona Campus and Murray State University USA. The directors of the project had the invaluable help of their colleagues whose work is also reported here: Lisabeth Carlson (vertebrate fauna), Simon Mitchell and his team –Sherene James, Ryan Ramsook, Marcella Phillips– (molluscs), Anthony Porter (lithics), and Ana Luísa Santos (human remains).

The area chosen for our main investigation - after careful consideration of other known localities in the island –was Annotto Bay on the north coast of Jamaica. James Lee identified what he believed to be an important site, corresponding to one which the Spanish named Guayguata, at this location, and we learned of two others in the immediate vicinity from the manager of the Green Castle estate, who encouraged us to begin our work here. Wentworth, further west, also probably corresponds to a site named Melilla, so we determined to include it in our programme as well, if possible.

Our first set of objectives was simple: to provide and to publish a precisely documented record of these pre-Columbian sites in their stratigraphic context, with secure dating evidence. The lack of such documented evidence was deplored years ago by the late Robert Howard, and up to now it has not been satisfactorily remedied. From the start, it was the intention that this should be an inter-disciplinary study, where data relating to subsistence and environment was fully recovered and analysed and incorporated into the general account. Such data concerning some sites in Jamaica is already available, but it has seldom been accompanied by a full record of the archaeological context. Secondly, the situation of the Annotto Bay sites permitted us to try to address questions of settlement pattern and social organisation. The three sites in that area are within sight of each other, and if they were contemporary it would not be expected that they could have functioned as independent chiefdoms. (See map at Figure 1). Dependent on the dating evidence therefore it was hoped that indications might emerge of a hierarchical settlement system in this area, and the data was analysed with that in mind.

THE THREE SITES IN ANNOTTO BAY

Green Castle (also known as Davey Hill No.1) was the first site to be excavated, in 1999-2001. It is on a hill top, with two slightly raised summits to south and north, and a depression or saddle between (Figure 2). The area was at one point cleared, prior to the planned construction of a house. The southern summit was partially bulldozed, and the deposits on the eastern side were somewhat truncated by the construction of a field track, but the site is basically intact.

Five trenches were dug, of which the most significant are the "mid" (30-31S 7-10E) and "south" (58-60S 5-6E) trenches. The mid trench was extended in order to encompass a burial pit, as well as other intrusive features. The south trench provided the clearest most complete stratigraphic record (Figure 3). Three occupation horizons separated by two sets of colluvial deposits were recognised, and all three have been radiocarbon dated, with 5 C14 age determinations, as shown. Colluvial deposit 1 probably represents quite a short if disruptive event, hence occupations 1 and 2 are together regarded as an "early" Green Castle stage (with 3 dates), as opposed to the "late" stage represented by occupation 3 (with 2 dates). Abundant archaeological material was found, including some ground stone shaped objects and a carved bone bird's head (Figure 3).

Two burials were located, both of which can be regarded as belonging to the "late" stage at the site (Figure 2). An adult burial was found on bedrock in the mid trench, in a flexed position, with a large pot placed at the feet. There were clear signs that a pit had been dug to accommodate this burial. The bones were fragmentary, but the skeleton was recognised as that of a male. Burial 2, in the mid trench, is that of a child, with a probable age at death of 7 years. The skeleton was tightly flexed, suggesting that it may have been bound. In the case of the adult burial it was noted that the individual's right hand was gripping the left forearm, whereas in the case of the infant the left hand was gripping the right elbow, but other finds would be needed to determine whether this was a widespread and deliberate practice.

Newry. This site, also on the Green Castle estate, was excavated by means of eight test units. Three of them, along its south-west flank, proved to have relatively deep deposits, which provided a good stratigraphic record: despite the destruction of the western part of the site by the digging of a marl pit some time ago (Figure 4).

The westernmost of the three trenches on the SW flank of the site, 9-10S 1-2W, clearly showed the superposition of two midden deposits separated by a layer of rubble, indicative of a colluvial process not unlike that encountered at Davey Hill No. 1. As at that site, the radiocarbon dates of 950±60 and 1040±40 BP (from levels 4 and 8 respectively) show that this event may not have lasted for very long (Figure 4). There are similar indications of colluvial deposition in trench 13-14S 6-7E, and comparable radiocarbon dates of 850±60 and 1020±60 BP. Statistically there is no difference between the four dates at the 95% confidence level, and together they average 983±26 BP. It thus appears that Newry was the first of our sites to be occupied, prior to the "early" stage at Green Castle.

Coleraine is a site on a hill between the Haughton and the Wagwater rivers, less than a kilometre from where the Wagwater enters the sea. There was formerly

a great house on the summit of the hill. The site was detected and mapped in detail by James Lee in 1970, and visited by him again in 1984, when it was being cleared to plant coconuts. The area was still under cultivation, and thickly vegetated, at the time of our work in 2003. This, and the great extent of the site as mapped by Lee, meant that we had to rely on his plan, and the choice of where to excavate was determined by the apparent presence of midden areas in slope exposures and banks along the estate road (Figure 5).

In the event we found that these areas too had been to some extent disturbed by agricultural activity dating to the historic period. Nonetheless we did locate undisturbed deposits and a satisfactory stratigraphic record was established, above all in the adjacent squares 6-8S 7-8W and 4.5S 6-7W. The finds here included 188 fragmentary human bones in levels 1-3, most of them in square 5-6S 6-7W. There was a minimum of two individuals, one adult and one juvenile. In Dr Carlson's opinion these were disturbed burials, and in all likelihood the shark bone beads also found here originally belonged with them (Figure 5).

In the light of his survey, Lee described Coleraine as a village of major importance, significant not only on account of its size but also because he believed it to be "one of the few Arawak sites actually named in historical documents". By this he meant Guayguata, a name which occurs in Spanish accounts relating to Annotto Bay, and from which the present name Wagwater may be derived. It is possible however that the name refers to a district rather than a specific site. This clearly was Father Osborne's view, since in relation to Iter Boreale (east of the town of Annotto Bay) he commented that it formed part of an "extensive Indian complex which once ringed the whole of the Bay and was named Guayguata". It is in that broader sense that we have adopted the name to apply to all our investigations in the Annotto Bay area.

Three of the four radiocarbon dates for Coleraine clearly relate to the historic period and presumably reflect later agricultural activities at the site. A date obtained for level 5 in square 4.5S 6-7W (790±70 BP) is satisfactory, and can be taken as a good marker of the basal marly horizon which is present at this point. In general, the artefact sample from the site compares well with those from Green Castle and Newry, but the basal layer did include a number of relatively rare objects such as a greenstone chisel, a conch shell celt, and a conch shell hook (Figure 5), which can be compared for example to one from the Dominican Republic illustrated by Veloz Maggiolo (*La Isla de Santo Domingo antes de Colón*, 1993: 146).

Wentworth. The site known as Wentworth is at the summit of Look Out hill high above Port Maria. It may correspond to the place called Melilla, as described by Columbus's assistant Diego Mendez (Figure 6). In 1949 Noel Coward built a house at the summit known as "Firefly", and in 1977 Mr Errol Henry purchased

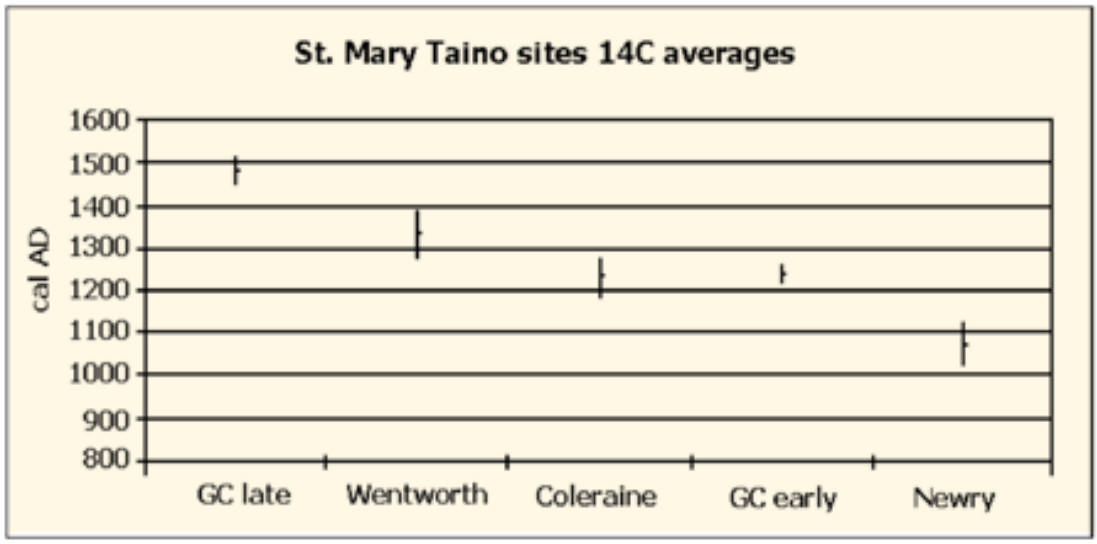
the area of land immediately adjoining "Firefly" on the north-east. In 1998 excavations were conducted on Mr Henry's land by Basil Reid following some landscaping work which had been carried out there. Our excavations undertaken over a short period of time in 2003 were confined to one test unit on the east side of Reid's still visible trench I (Figure 6).

The purpose of our excavations at Wentworth was to evaluate the stratigraphy and cultural succession at what was obviously an important site, which, although outside the main area of our concentration at Annotto Bay, could –we felt– provide a useful standard of comparison to it. We recovered systematic samples of artefacts and faunal remains, the latter as frequent as those from the other three sites. Potshards with incised decoration and filleted rims occurred from top to bottom of the succession, and the pieces recovered are generally similar to those which were displayed in Mr Henry's museum ("Zabai Tabai"). In other words, this was an exclusively Meillacan (White Marl) occupation. The radiocarbon date from level 3 near the base of the deposits (680±60 BP) bears this out. Nonetheless, it is clear that a great deal remains to be done at this site, particularly on the "Firefly" estate, despite the disturbance which it has undergone at various times since 1949. Méndez did after all report that Melilla was the seat of a "great cacique" named Huareo.

DATING

A chart showing the range of 13 calibrated radiocarbon dates (using the program CALIB rev.5.0.1) for the four sites is shown below. As demonstrated already, the 5 dates available for Green Castle trench 58-60S 5-6E are indicative of an early and a late phase of occupation. To them can be added two more reliable dates from trench 30-31S 7-10E, which are statistically indistinguishable from the others in their respective phases, at the 95% confidence level. The sites and - in the case of Green Castle - the components form a convincing five stage chronological sequence, where the main occupation at Coleraine (situated above the dated basal level) probably is somewhat later than early Green Castle.

The average dates for the five stages (also calculated using the CALIB program) are shown below, where the calibrated dates AD are medians of the 1σ range.



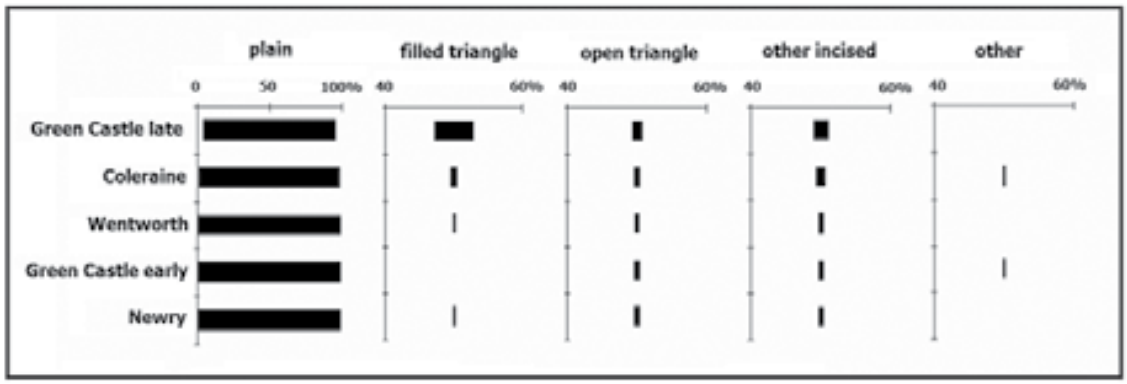
N		BP	cal AD
3	Green Castle late	396±40	1530
1	Wentworth	680±60	1330
1	Coleraine	790±70	1229
4	Green Castle early	812±30	1237
4	Newry	983±26	1068.5

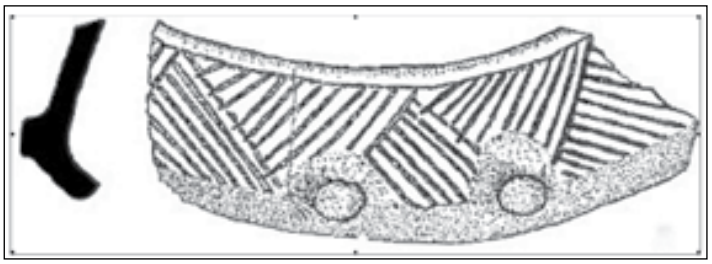
There are some consequences that flow from the sequence established in this way.

1. The information available does not support the idea that all three Annotto Bay sites were occupied simultaneously. Since only one site was occupied substantially at any one time, it cannot be demonstrated that these sites formed part of a single hierarchical settlement system.
2. Only the late stage at Green Castle is recent enough for the inhabitants to have encountered the Spaniards, but we did not find any material evidence to demonstrate such an encounter.

POTTERY ANALYSIS

The 8302 pottery sherds from the four sites were analysed in terms of general form (6 components) decoration (5 components) rim form (1-6) and rim decoration (12 components). In general the assemblages show great stability over time, and they can all be regarded as Meillacan or White Marl in character. By placing the assemblages in chronological order, as determined by the stratigraphy and radiocarbon dating of the sites (as shown in the chart below), some possibly significant stylistic trends can be detected, particularly in the case of the predominant decorative motifs.





Filled Δ : carinated vessel with 2 plain lugs

It can be seen that the filled triangle motif increases markedly in the late stage, the same tendency being observed to a lesser extent with the open triangle and other incised decorations. There are no distinctive horizon markers, and it remains to be seen whether these trends are replicated at other sites on the north coast.

It may be noted that if the Newry sample is divided stratigraphically into 3 distinct units [early, middle, and late] –then the late unit [levels 1-2 in 13-14S 6-7E] most resembles the late stage at Green Castle. This may provide a tentative indication of some occupation here corresponding to the last phase of the sequence in the Annotto Bay area, but it is not conclusive.

LITHIC ARTEFACTS

4078 lithic artefacts have been identified at the 4 sites of which 3798 are chert and 280 can be grouped together as non-chert. The artefact categories into which the chert and non-chert components have been divided are shown in the chart below. The **chert** component has been divided into a number of standard classes, mostly flakes (n=2072), but with a significant number of cores and tools as well (n=49 and 36 respectively). Most of the tools are no more than expedient. The classification adopted for the **non-chert** artefacts is in some respects different, in

that 45% consist of unworked cobbles or cobbles that have been worked only in the sense that they have been split (n=83 and 43 respectively). Retaining much of their original shape, they must nonetheless have been brought in deliberately to the sites. Half of those artefacts classified as tools (16 out of 32) also cannot be confidently put into named categories, and can only be regarded as cobbles with some traces signifying deliberate use. Others however are very characteristic, including hammerstones, net sinkers, and the conventionally named chisels and celts. From Green Castle there are also three ground stone shaped fragments which may well have been non-utilitarian even ceremonial objects (Figure 3).

N	%s Chert				
	chips	tools	flakes	chunks	cores
3798	13.45	0.95	54.56	29.75	1.29
N	**%s non-chert**				
	tools	flakes	chunks	split cobbles	cobbles
280	11.43	12.86	30.71	15.36	29.64

NON-CHERT RAW MATERIALS

The majority of the non-chert raw materials (n=280) are sedimentary or igneous rocks, as shown in the chart below, in terms of their percentage occurrence. (See also illustrated examples at Figure 7). Sandstone, siltstone, and mudstone are characterised by particles of decreasing average size, boundaries between the classes being somewhat arbitrary. All these materials originate in the Wagwater Belt, and were likely transported to the sites as unworked cobbles. Greenstone is an exception. Traditionally it has been regarded as coming from the lower reaches of the Morant river, but some specimens, elsewhere, have been determined to be jadeitite, in which case they probably came from outside Jamaica. Possible sources have been suggested in Guatemala or Cuba, but further research on this and all other aspects (including different chert sources in Jamaica) is needed.

sandstone	siltstone	mudstone	igneous	limestone	haematite	greenstone	other
60.36	10.71	4.29	9.64	9.64	1.07	1.07	3.21

VERTEBRATE FAUNA

30,000 faunal remains were excavated at the 4 sites, that is an MNI of 824. 50 bony and cartilaginous fish, 5 mammal, 13 bird, and 4 reptile species were identified, thanks to the analysis carried out by Lisabeth Carlson. Three sets of tables

and diagrams presented in Figure 8 summarise the results. The following points can be noted:

1. The proportion of terrestrial species present varied from 35% at Newry to 20% at Wentworth, the most common animal being hutia.
2. By all counts, aquatic species formed the dominant component of the diet at all the sites: 75% of the total bone remains by NISP, and 63.5 to 80% of the calculated biomass. There are however clear differences between the sites, when the proportions of fish (shown as a % of all aquatic species by MNI) representing different habitats are taken into account. Four identified habitats are freshwater, inshore/estuary, reef, and reef and inshore. Freshwater fish are most common at Coleraine, and are present in decreasing numbers at Newry, Green Castle, and Wentworth, whereas the opposite tendency applies in the case of reef species.
3. The same trend can be observed if we concentrate only on the commonest families of fish, that is, *Eleotridae* (sleepers) *Serranidae* (groupers) and *Scaridae* (parrotfish). Sleepers, representative of a freshwater environment, are most common at Coleraine and entirely absent at Wentworth. Parrotfish, found in shallow marine waters, are quite frequent at all the sites, but groupers, characteristic of deeper waters and reefs, are most common at Wentworth.

Clearly, therefore, there were local variations depending on the situation of the sites, but overall it can be said that the vertebrate diet available to the inhabitants was varied and plentiful.

MOLLUSCS

Just short of 140,000 individual molluscs were identified at the 4 sites, by Simon Mitchell and his team, with 69 species present: 9 marine bivalves, 44 marine gastropods, and 16 terrestrial gastropods. Four sets of tables and diagrams presented in Figures 9 and 10 summarise the results. The main points arising from an analysis of the data are as follows.

1. The mean proportions of marine and terrestrial individuals in general reflect the distance of the sites from the sea, Newry being the furthest away. Here 60% of the identified individuals are terrestrial, whereas there are decreasing proportions at Green Castle, Wentworth, and Coleraine (43.4, 19.9, and 10.8% respectively).

2. These figures can disguise important differences within the sites. Terrestrial gastropods predominate where cultural remains are sparse or absent. In general they are concentrated at the base of the deposits, within colluvial layers, and on occasions near the surface. This can be seen particularly clearly at Green Castle 58-60S 5-6E in the contrast between colluvial layers 1 and 2 and occupations 2 and 3. The proportion of marine species present in these colluvial layers is c. 30-40% whereas in the occupation layers the figures are c. 55-75%. Occupation 1, with predominant terrestrials, is something of an exception, but the total number of shells is very small and as usual this horizon is influenced by the fact that it is at the base.

It may be noted that *Bulimulus guadalupensis*, an introduced terrestrial gastropod, occurs in large numbers only in the upper layers at Coleraine, and is an indication of later disturbance.

3. Of the aquatic mollusc species present at the four sites, 32 are shallow marine, 15 are intertidal, and 6 are brackish or freshwater. Yet only seven occur in consistently high numbers, as illustrated in Figure 9. It is clear that these species were preferentially collected and were presumably used as food. They are all small shells so they would have been thrown into the pot whole.
4. The proportional representation of the three environmental classes at the 4 sites is very different, as shown in the triangular diagram in Figure 10. It can be seen most clearly in terms of the % of brackish or freshwater specimens. At Annotto Bay, the differing proportions of these species is a direct reflection of the sites' distance from the Wagwater river. Significant trends are also evident in the decreasing numbers of brackish or freshwater specimens at Green Castle and Newry over time. Thus may reflect progressive silting of the river mouth or possibly over-exploitation. Wentworth, with <2% brackish or freshwater species, is in an entirely different environment and was overwhelmingly reliant on the nearby rocky shoreline.

These differences between the sites compare well with those noted in terms of the exploitation of the vertebrate fauna.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The four sites studied are all Meillacan and fall within the time range from about 1000 to 1500 AD. Within that time frame radiocarbon dates show a five fold chronological sequence, such that these sites are unlikely to have been occupied contemporaneously. In that case, they cannot have formed part of a single hierarchical settlement system. The name Guayguata, known to the Spaniards, may have referred to the district of Annotto Bay rather than any particular site, and we have used it in that general sense, but no material evidence indicating Spanish-Taíno contact has so far been found.

At two of the sites, Green Castle and Newry, occupation layers were interrupted by colluvial deposits. This phenomenon suggests that an investigation of Jamaican pre-Columbian sites from a specifically geo-archaeological point of view would pay dividends. Likewise worth investigating are questions relating to the internal spatial organisation of such sites, and the possibility, to be tested by regional surveys, that the larger sites may have been surrounded by a network of smaller ones. We hope that our work will give an impetus to these and similar studies.

Two burials were discovered and studied in situ at Green Castle, and fragmentary traces of two more were detected at Coleraine. Significant quantities of both pottery and lithics were recovered and analysed, the latter including both a chert and a non-chert component. Inter-disciplinary cooperation ensured that all these materials were adequately studied, and again it is hoped that this will provide a pattern for future work in Jamaica.

The vertebrate fauna and mollusc samples from the sites constitute one of the most extensive, systematically recovered, and fully described such datasets so far reported in the island. In terms of both, the Taíno evidently relied principally on marine resources, but there were noticeable distinctions between the sites which reflected their particular environments, as shown in the differing proportions of terrestrial versus aquatic, and freshwater versus deep water, species.

We are conscious of the fact that in many ways we were fortunate in carrying out these investigations: fortunate in the help provided by all our colleagues, in the financial support which we received, and in the conditions which we met on site, where we had the full support of the landowners. The excavations provided a significant training opportunity for many students, most of them from the University of the West Indies, and it is hoped that the tradition of carrying out fieldwork on this scale will be maintained at UWI, for the general benefit of the discipline.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks go in the first place to the late owner of the Green Castle Estate, Mr Duncan MacMillan, and his staff particularly Robin Crum Ewing and Edward Reynolds; to the Jamaica Producers Group, owners of the land at Coleraine; and to Mr Errol Henry, owner of the Zabai Tabai museum at Wentworth. The work at all these sites was carried out under permit from the Jamaica National Heritage Trust.

Funding was received from the following sources: Murray State University and the University of the West Indies Mona Campus, the Reed Foundation, and the National Geographic Society. We thank Mrs Jane Gregory Rubin of the Reed Foundation for her personal interest in the project, and the Mona Campus Principal for his grant which enabled drawings of the artefacts to be done by Alison West Martin.

Logistical and organisational support was provided by the Department of History and Archaeology at the UWI Mona Campus, and we are particularly grateful to Mrs Karen Spence the laboratory technician, and to Mr George Barton who acted as the driver of the Departmental vehicle. Accommodation was arranged thanks to Colonel Johnson (St Mary's High School) for the first year, and Brigitta Fuchslocher (River Lodge) for the subsequent years.

Last but not least we thank the students who took part in the work over the five year period: 38 from UWI and five from the United States, as well as 10 volunteers, mainly Jamaicans. For most of the Jamaican students, it was an initiation into the rigours of fieldwork, and it proved a memorable experience in more ways than one.

Full details of the project can be found in the volume entitled "*The Taíno Settlement at Guayguata: Excavations in St Mary Parish, Jamaica*", BAR International Series 2407, 2012. www.archaeopress.com

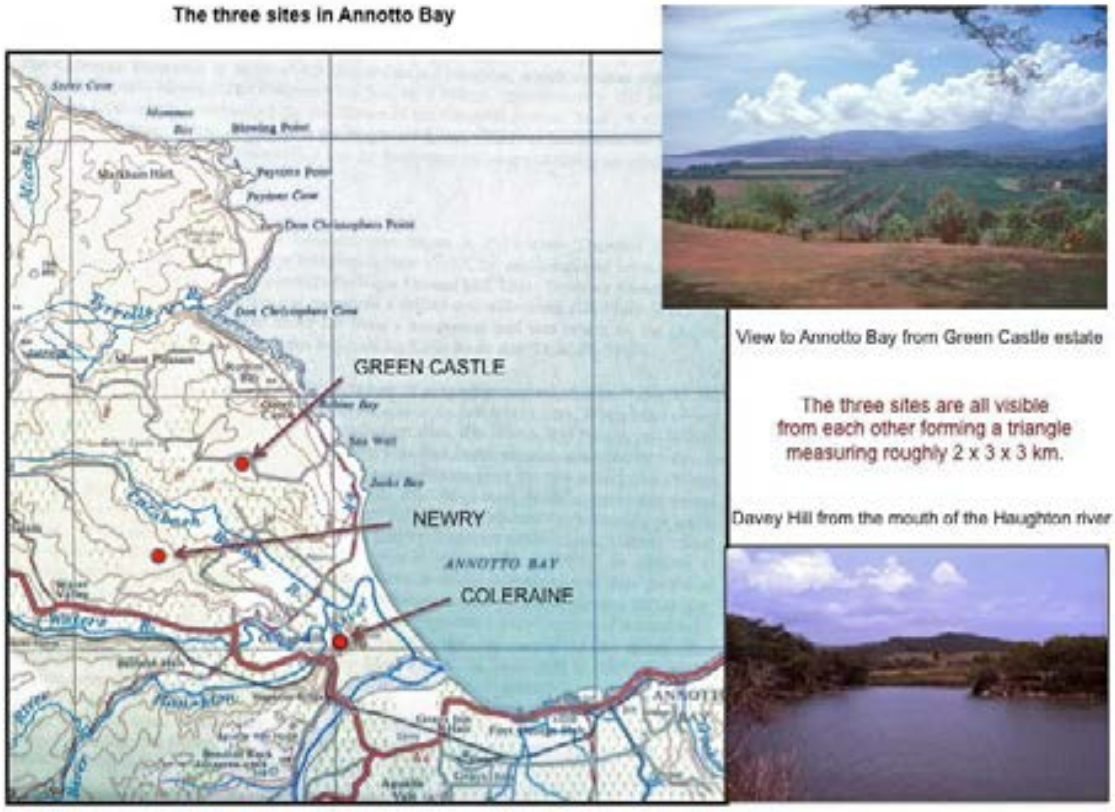


Figure 1. The three sites in the Annotto Bay area.

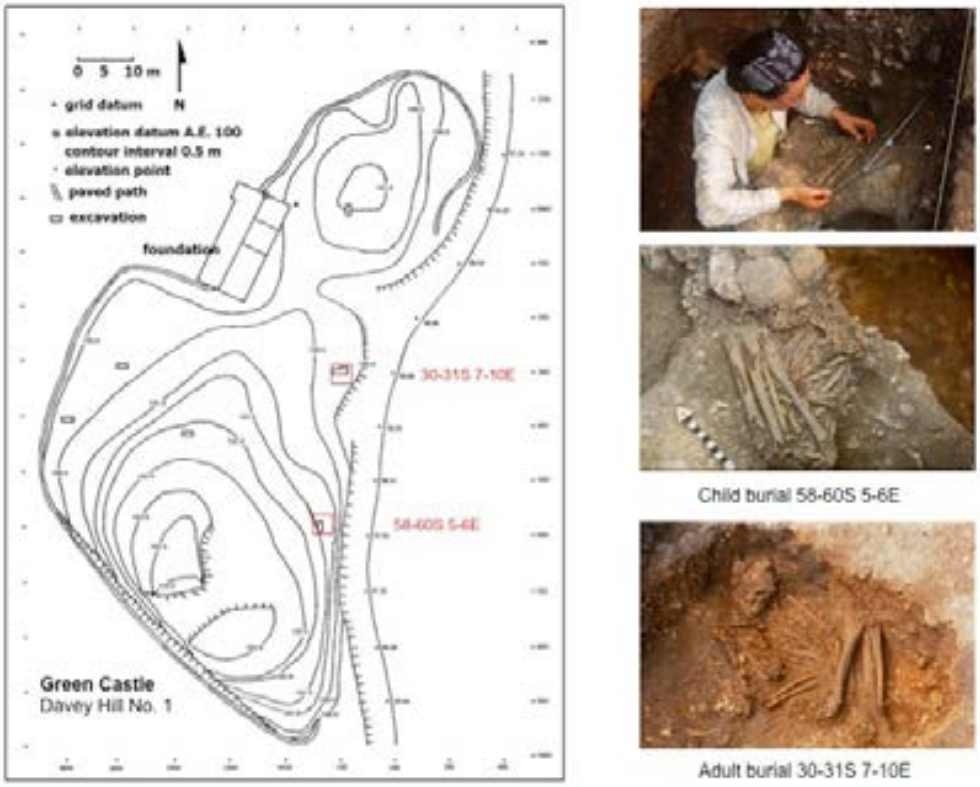


Figure 2. Green Castle – Davey Hill No. 1. Plan of the site and human remains.

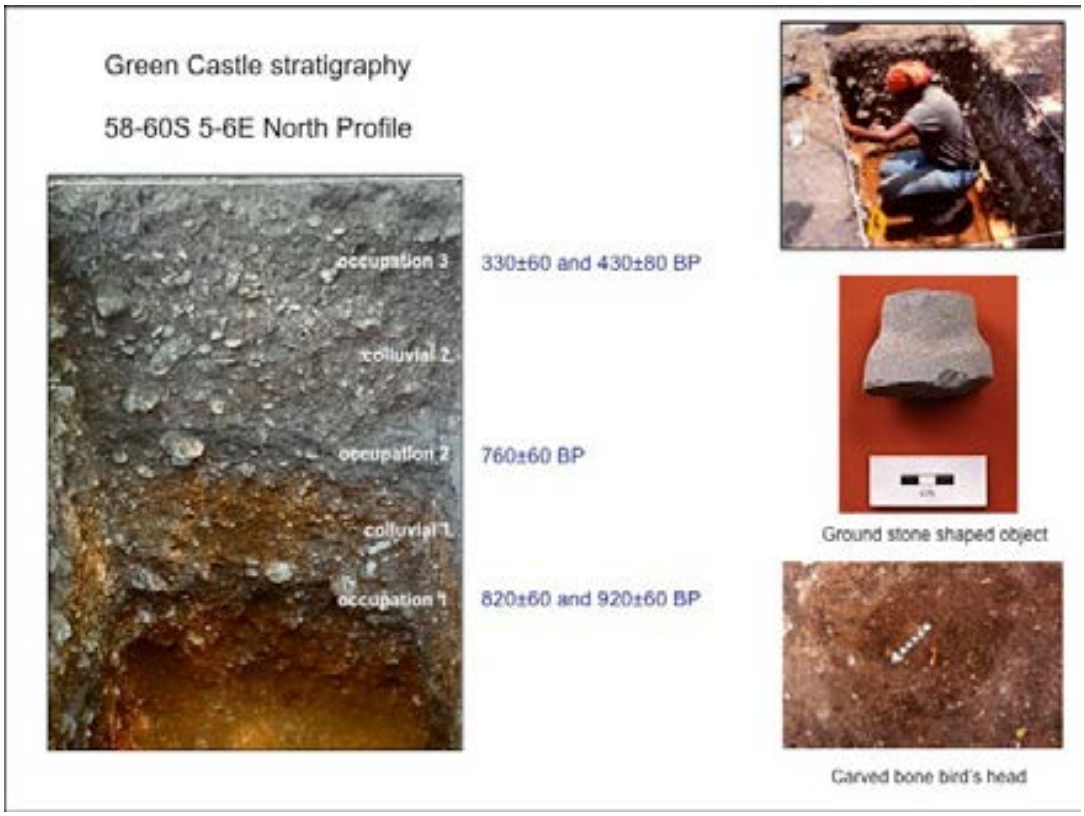


Figure 3. Green Castle – Davey Hill No. 1. Stratigraphy and finds 58-60S 5-6E.

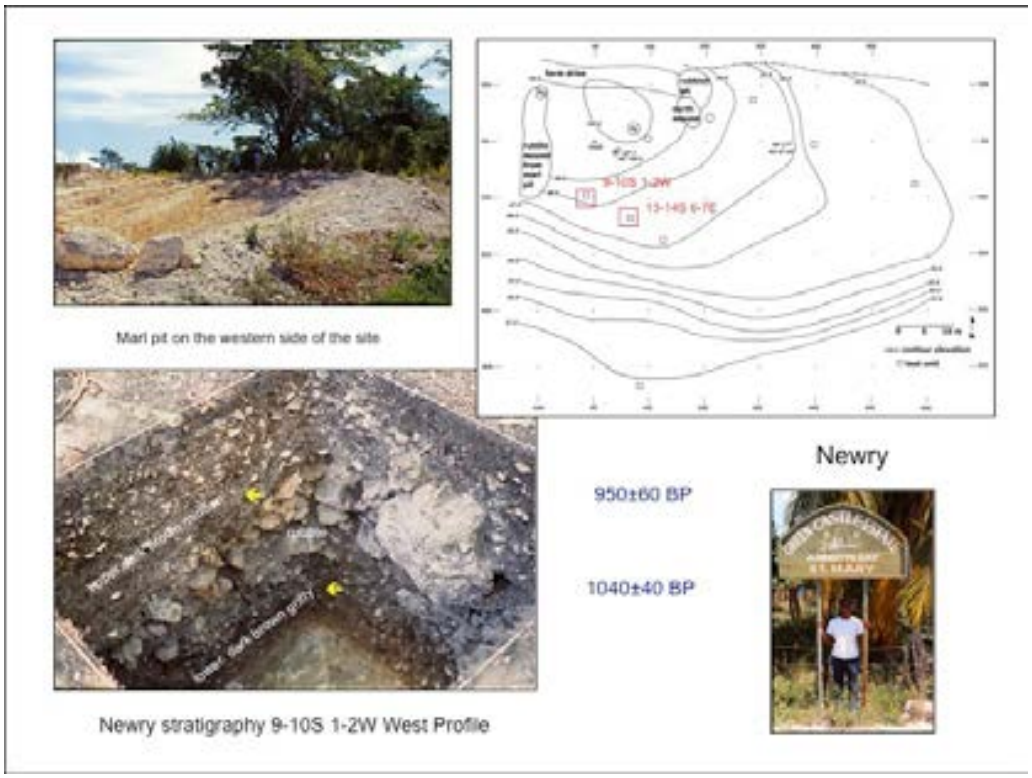


Figure 4. Newry. Plan of the site and stratigraphy 9-10S 1-2W.

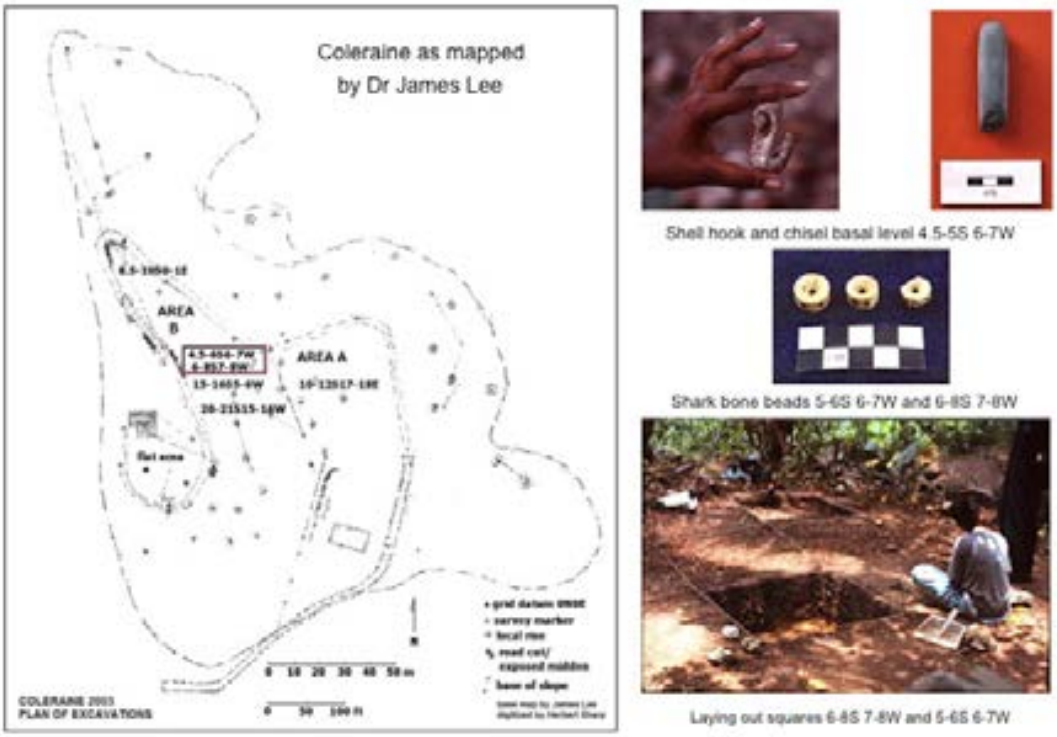


Figure 5. Coleraine. Plan of the site and finds in excavated area.

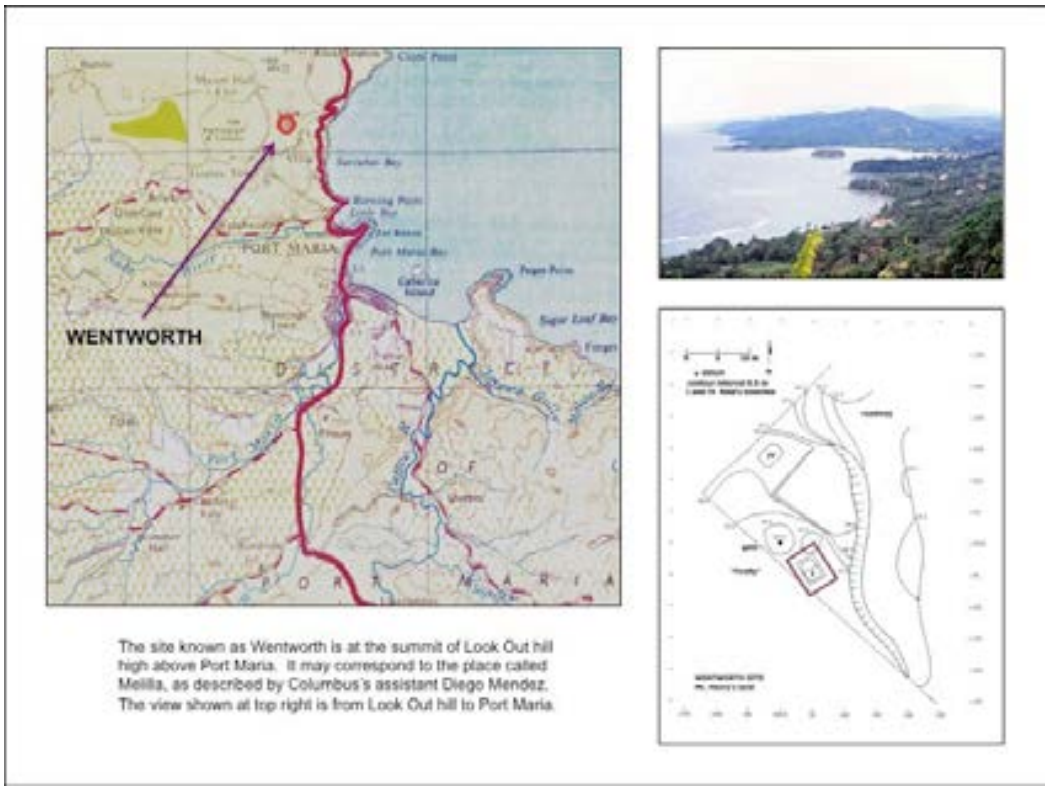


Figure 6. Situation of Wentworth and plan of trenches on Mr Henry's land.

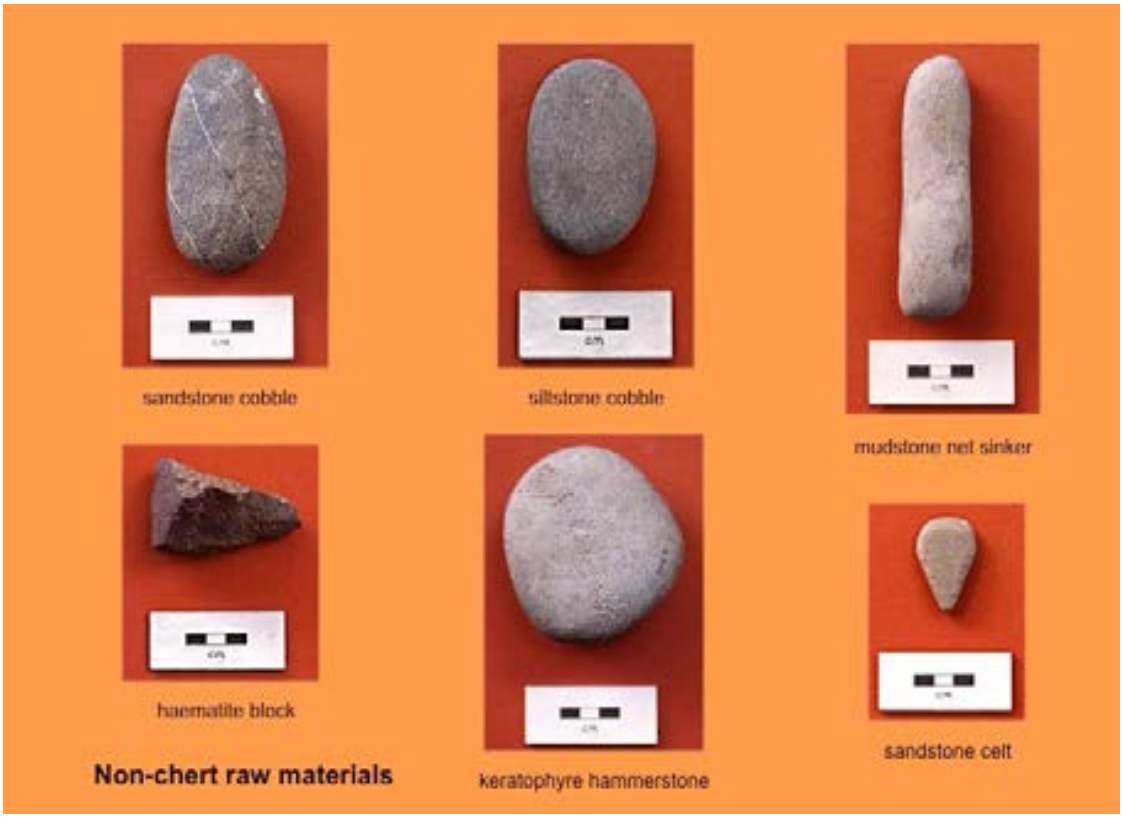
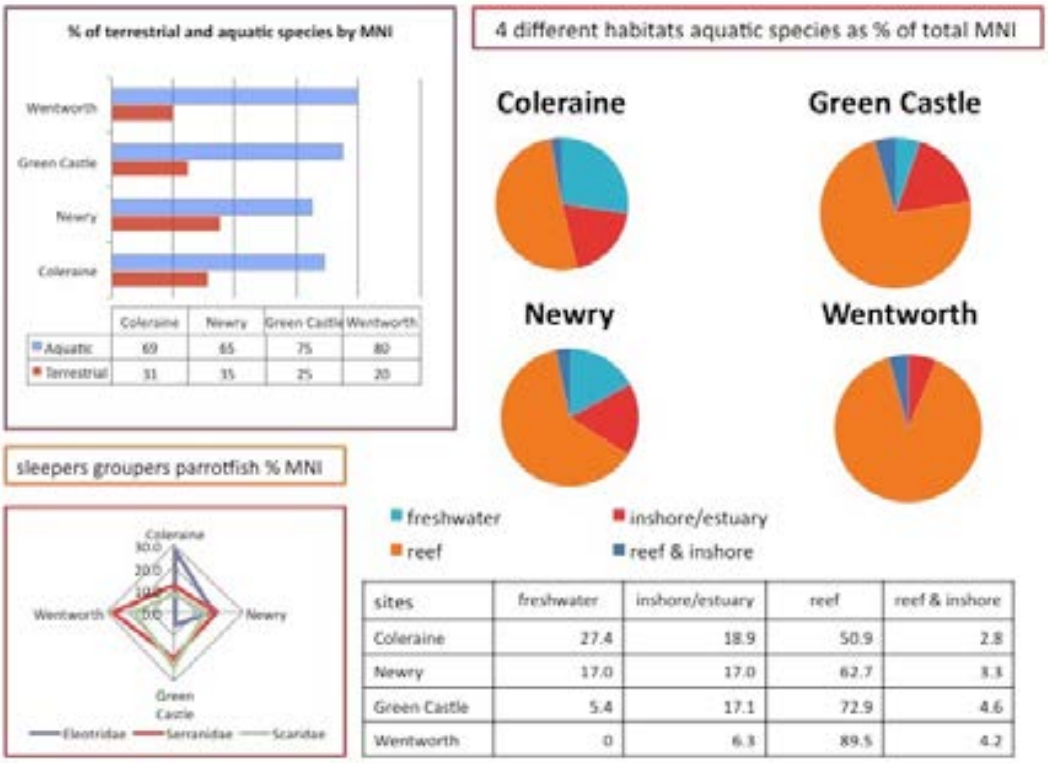


Figure 7. Non-chert artefacts and raw materials.



sites	freshwater	inshore/estuary	reef	reef & inshore
Coleraine	27.4	18.9	50.9	2.8
Newry	17.0	17.0	62.7	3.3
Green Castle	5.4	17.1	72.9	4.6
Wentworth	0	6.3	89.5	4.2

Figure 8. Fauna represented at the four sites.

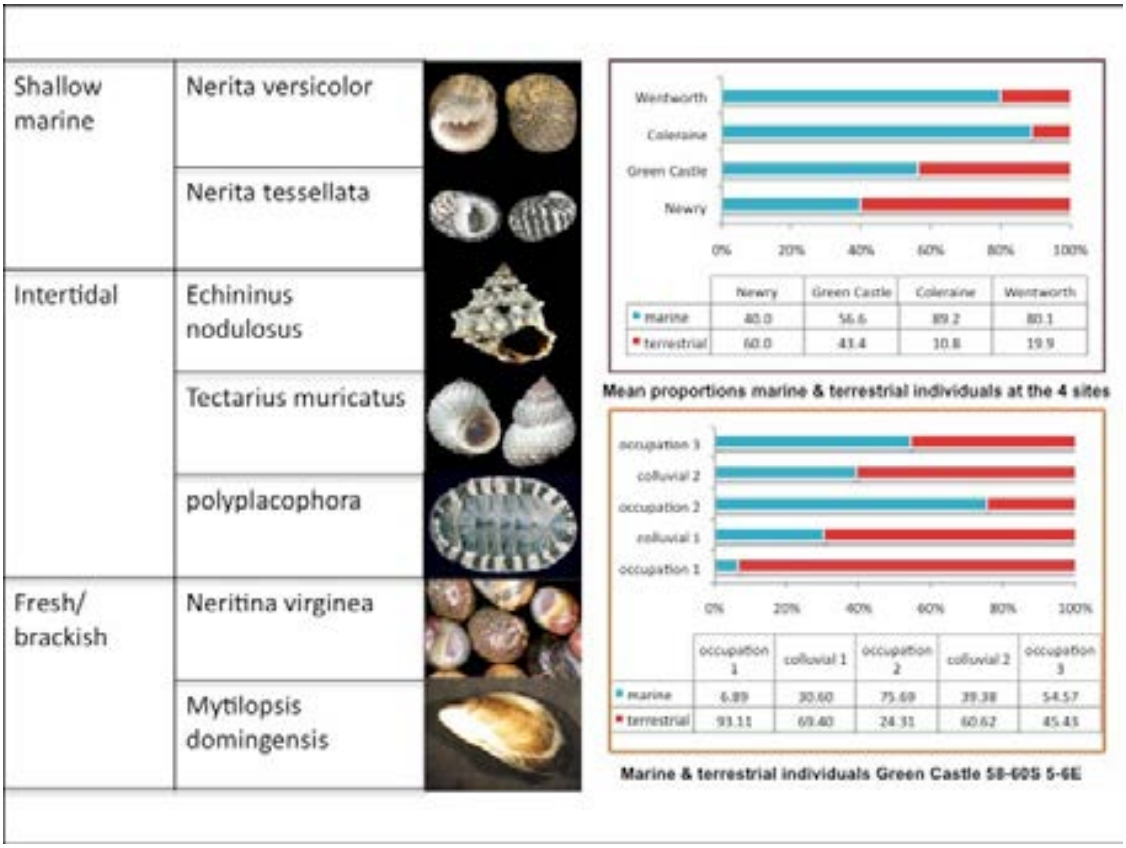


Figure 9. Marine and terrestrial molluscs at the four sites.

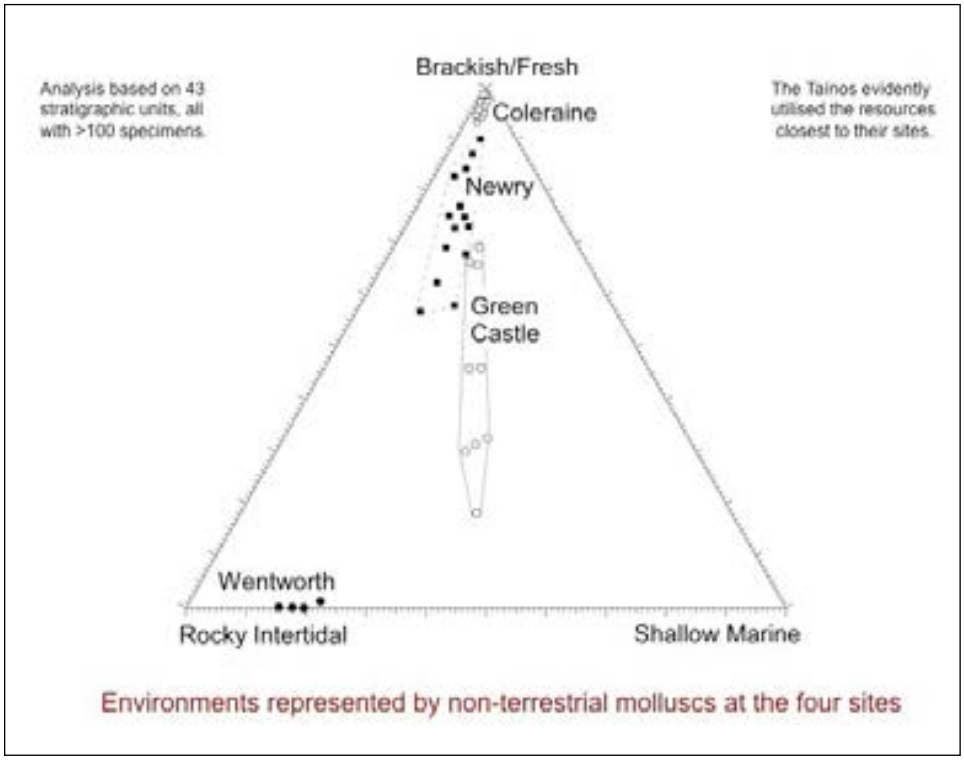


Figure 10. Environments represented by the non-terrestrial molluscs.

CAMPOS ELEVADOS, PLATAFORMAS, Y TÚMULOS FUNERARIOS (Nuevos viejos reportes de hallazgos en tres departamentos de Colombia)

Ezequiel Rubiano García (rubiano.ezequiel@yahoo.com)
Arqueólogo Independiente

RESUMEN

Existen hallazgos arqueológicos que por sus dimensiones o por la manera en que se mimetizaron en el paisaje a lo largo del tiempo han subsistido hasta hoy y se hace necesario identificarlos para poder conservarlos y analizarlos con las técnicas y tecnologías modernas, pues son una rica fuente de información sobre cómo vivieron los antepasados que los construyeron, este artículo reporta tres tipos de esos hallazgos.

Palabras clave: montículos, túmulos, túmulos funerarios, agricultura prehispánica, campos de cultivo prehispánicos.

ABSTRACT

There are archaeological sites, that for their size or the way in which they mimicked in the landscape, over time have survived until today, and we need to identify in order to preserve them, and analyze with modern technologies, as they are a rich source of information about ancestors who lived and built it, this article reports three types of these archaeological sites.

Key words: burial mounds, Kurgans, barrows, prehispanic agricultura fields.

INTRODUCCIÓN

"Algunos nuevos viejos reportes", se refiere a que son sitios arqueológicos de los que se tiene razón desde que llegaron los europeos a América, en particular a lo que hoy es Colombia y arqueológicamente hablando, se han reportado desde principios del siglo pasado; sin embargo han sido estudiados muy poco aunque permanecen a la vista de todos, y algunos se han salvado del saqueo por su capacidad de mimetizarse en el contexto natural.

Los hallazgos arqueológicos reportados en este artículo fueron producto de la llamada arqueología preventiva para la minería e industria petrolera. Son de tres tipos, todos ubicados en lo que se ha denominado tierras baja tropicales. Dos fueron ubicados en los departamentos de Guajira y Sucre. El otro en los llanos orientales que pertenecen a la cuenca del Orinoco en el actual departamento colombiano de Casanare.

El hallazgo de la Guajira y el de Sucre (Caribe colombiano), fueron hechos asociados a proyectos de adquisición sísmica y el otro en el departamento de Casanare (llanos del Orinoco), dentro del marco de un estudio de impacto ambiental para un bloque de concesión petrolera.

En Colombia esto es posible gracias a las leyes actuales vigentes de protección e investigación del Patrimonio Arqueológico de la Nación, ya que los entes de control (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Ministerio de Medio Ambiente) les exigen a las mineras, petroleras y demás industrias que impacten el suelo y subsuelo con sus proyectos, un Programa de Arqueología Preventiva.

Con sus falencias y problemas, claro está, pero es una buena forma de aportar a la arqueología de Colombia y la región y también es una buena estrategia, para poder realizar trabajo de campo sin las afugias (sobre todo económicas) de la investigación académica.

PLATAFORMAS EN LA GUAJIRA
(Municipio San Juan del Cesar, Guajira)

Al sur del departamento de la Guajira hallamos dentro del marco de un programa de adquisición sísmica 3D alrededor de 25 sitios arqueológicos, tres de los cuales presentaron como característica principal, lo que denominamos como PLATAFORMAS DE BARRO COCIDO, en donde en su superficie se encontró gran cantidad de material cerámico, lítico, instrumentos de hueso, (barro quemado) conchas trabajadas, fósiles y macro restos varios.

Figura 2. Aspecto superficial de las plataformas

Por las características actuales y el régimen climático de la región (bosques seco tropical, con vegetación Xerofítica y bosques de galería junto a las fuentes hídricas, ausencia de suelo y material orgánico) estos hallazgos no presentaron una profundad de más de 10 cm.

La cerámica típica encontrada asociada a estos sitios hace parte de la secuencia cultural Loma, Horno (primer horizonte pintado) Cocos y Portaceli (segundo horizonte pintado). Definidos por primera vez por los arqueólogos Alicia Dussan y Gerardo Reichel-Dolmatoff hacia 1950 y que aún son utilizados por las investigaciones recientes. Aunque también se pueden identificar otros tipos cerámicos.

Figura 3. Líticos, cerámica, conchas, huesos; en superficie fotografiados *in situ*. Ubicados sobre o alrededor de las plataformas de barro cocido mencionadas.

LOS TÚMULOS DE MANÍ

En el departamento del Casanare, municipio de Maní, Orinoquia colombiana o llanos orientales, pudimos reportar por primera vez (año 2010) para los llanos colombianos del Casanare áreas de más de 10 hectáreas con grupos de túmulos, posiblemente de cultivo.

Hasta este hallazgo solo se tenía conocimiento de dos reportes similares, para la Orinoquia colombiana, el primero fue hecho hacia 1974 por los antropólogos Alicia Dussan y Gerardo Reichel-Dolmatoff, y posteriormente hacia 1984 por los arqueólogos Inés Cavelier y Santiago Mora, ambos para los llanos del departamento del Meta, vertiente sur del río Meta, tributario del Orinoco.

El hallazgo reportado por nosotros de estos campos se ubica en la vertiente norte o izquierda del río Meta, alrededor del Caño Maquivo, tributario del mencionado río.

Estos túmulos artificiales se confunden fácilmente con los "surales" (formaciones naturales de superficies irregularmente erosionados por acción del agua, que forman montículos, típicas de los llanos de la cuenca del Orinoco) que son naturales y ha sido esta forma de mimetizarse para que permanezcan en el tiempo, a la espera de que los investiguemos y aprendamos de ellos y de las formas de cultivo ancestrales.

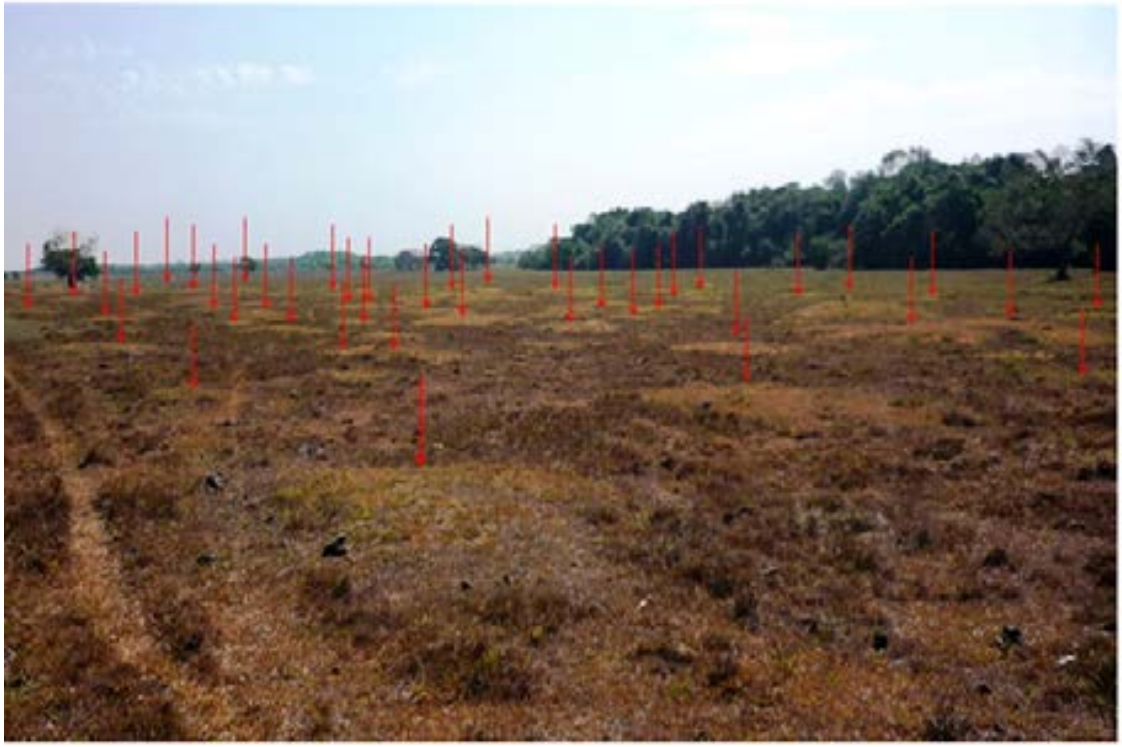


Figura 4.Túmulos Las Delicias (Maní, Casanare)

Figura 5. Túmulos La Defensa (Maní, Casanare)

Con estos campos, extensos en área (de 10 a 50 hectáreas) se rompe esa idea vieja de la Orinoquia como espacio baldío y vacío en donde la pobreza de sus suelos no hicieron posible el desarrollo de culturas y comunidades enteras, se puede afirmar que no solo si vivió gente en esos espacios, sino que teniendo en cuenta el tamaño de los campos, pudo vivir y sostenerse en el tiempo una gran cantidad de población. Análisis posteriores pueden dar cuenta de los tipos de cultivos, profundidad en el tiempo sobre su utilización, organización espacial, entre otras preguntas.

TÚMULOS FUNERARIOS
(Municipios La Unión, San Marcos y Caimito, departamento de Sucre, costa caribe de Colombia)

Los túmulos funerarios reportados por nosotros tienen relación directa con los canales y camellones de la depresión momposina, que es el hallazgo arqueológico en área más grande de Colombia y uno de los más grandes del mundo, según lo estudiado hasta ahora, son más de 500 mil hectáreas modificadas para el uso y control de las aguas por quienes hoy día se conocen como "La Sociedad Hidráulica Zenú" (Plazas & Falchetti 1981, Langebaek 2000).

Figura 6. Varios tipos de túmulos funerarios reportados (Municipios San Marcos, La Unión, departamento de Sucre)

En un área al noroccidente de la depresión momposina se encuentran zonas con colinas que llegan a los 100 metros de altura en cuyas cimas o aledaños a ellas se encuentran túmulos sencillos, duales o múltiples muchos de ellos funerarios.

Gran cantidad de estos túmulos han sido saqueados "guaqueados" desde la llegada de los europeos y sin embargo aún se encuentran intactos y sobreviven a los avatares del tiempo y el desarrollo, algunos de ellos, como los que reportamos dentro del marco de un proyecto de adquisición sísmica 3D.

En la prospección ubicamos junto con el arqueólogo Alexander Quevedo, 96 sitios arqueológicos, aproximadamente 40 de ellos son túmulos, posiblemente funerarios que no han sido saqueados ni deteriorados.

La región del Zenú fue famosa desde la llegada de los españoles por el trabajo en orfebrería y por sus tumbas en túmulos funerarios, es famosa la frase que dijo el cronista *"para que el Virú si tenemos al Zenú"!* tanto que según algunos análisis de las crónicas de Indias, más o menos los primeros 30 años de la invasión los españoles no tuvieron necesidad de explotar el oro de mina o de los ríos, sino que se dedicaron al saqueo de las tumbas de zonas tan ricas en este material como ésta del Zenú (Valles de los ríos Sinú y San Jorge) y la depresión momposina.

Figura 7. Cerámica funeraria asociada a los túmulos, figura femenina en posición de meditación

Figura 8. Recipiente ritual y urna funeraria asociados a los túmulos

CONCLUSIONES

Estado actual y futuro de los sitios

Para el caso de las plataformas de la Guajira, estas se salvaron momentáneamente de ser arrasadas por la minería a cielo abierto de carbón, debido a la caída económica que sufrió el emporio económico del ex millonario brasilero Eike

Batista, dueño de MPX hoy CCX, a su vez beneficiaria del bloque minero concesionado para la explotación y extracción de carbón.

Sin embargo si llega inversión de otros lares para ese proyecto minero, los sitios ya reportados tendrán que ser rescatados e investigados antes de su destrucción, puesto que ya fueron reportados y las autoridades (ICANH, Corporación Autónoma Regional de la Guajira, en particular) conocen de su existencia.

Para el caso de los túmulos de Maní, ya están en curso algunas tesis de doctorado que continuarán con el análisis de estos interesantes hallazgos, la amenaza más directa para estos sitios no viene de la industria minera, sino de la de los cultivos extensivos de Palma africana (para generar agrocombustibles) que se están tomando muchas regiones de Colombia, como la Orinoquía, a costa incluso de las selvas vírgenes del Chocó, de las selvas del amazonas colombiano y del frágil equilibrio ambiental de las llanuras del Orinoco.

Para el caso de los túmulos funerarios de Sucre, estos siguen a la espera de ser investigados de manera más sistemática y en lo posible con métodos no intrusivos. Las amenazas de su destrucción tienen más que ver con las labores de cultivo y ganadería extensiva de las fincas y haciendas en donde se encuentran.

Gracias a Alicia Dussan y Gerardo Reichel-Dolmatoff, los pioneros de la arqueología científica en Colombia estos tres hallazgos, como muchos otros en Colombia se conocen y tienen cronologías y gozan de muy buenos análisis desde los años 1950 y 1960.

El ICANH actualmente, a través del Ministerio de Cultura, está tramitando ante la UNESCO la declaración como patrimonio arqueológico de la Humanidad las 500 mil hectáreas del sistema hidráulico del Zenú, sin embargo estas zonas de los túmulos funerarios no están incluidas.

BIBLIOGRAFÍA

CAVELIER, Inés & MORA Santiago. 1995. Ámbito y ocupaciones tempranas de la América Tropical. No sólo de caza vive el hombre, ocupación del bosque amazónico holoceno Temprano. Fundación ERIGAIE, Bogotá.

DUSSÁN, Alicia & REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo. 1951. *Investigaciones arqueológicas en el Departamento del Magdalena*, Colombia. 1946-1950. Parte I. En: Boletín de Arqueología 3(1-6). Editorial Iqueima, Bogotá.

DUSSÁN, Alicia & REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo. 1974. *Un sistema de agricultura prehistórica de los Llanos Orientales*. En: Revista Colombiana de Antropología, Vol. 17, pp. 189200, Bogotá.

LANGEBAEK, Carl & DEVER Alejandro. 2000. Arqueología en el Bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano. En: Informes Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia N°1. ICANH, Bogotá.

MORA, SANTIAGO y CAVELIER de F. INÉS. 1989. *Agricultores del Piedemonte: Los Guayupe*. Boletín de Antropología. Vol. 4 Nº 4. Pp. 35-43. Bogotá.

MORA, SANTIAGO. 1989. *Llanos Orientales*. En: Colombia Prehispánica. Regiones Arqueológicas. Colcultura – Instituto Colombiano de Antropología. Pp. 189-200. Bogotá.

PLAZAS, Clemencia & **Falchetti,** Ana María. 1981. Asentamientos prehispánicos en el Bajo Río San Jorge. FIAN Banco de la República, Bogotá.

RUBIANO, Ezequiel PÉREZ Pablo. 2010. Los túmulos de Maní. estudio arqueológico según licencia n° 1432. Manuscrito, ICANH, Bogotá.

RUBIANO, Ezequiel. SEPÚLVEDA Leandro. 2011. Diagnóstico arqueológico durante el proyecto de adquisición sísmica San Juan El Molino 3D. Petroseismic Services, manuscrito ICANH, Bogotá.

RUBIANO, Ezequiel. QUEVEDO, Alexander. 2012. Diagnóstico arqueológico durante el proyecto de adquisición sísmica Papayera 3D. manuscrito s.e. Bogotá.

Excavaciones arqueológicas en el poblado taíno de Playa Grande, República Dominicana

Adolfo José López Belando, Arqueólogo (arqueoeco@hotmail.com)
Investigador Asociado al Museo del Hombre Dominicano

RESUMEN

Entre noviembre de 2011 y abril de 2012 se realizaron excavaciones con estricta metodología arqueológica en el sitio de Playa Grande, situado en el municipio de Río San Juan, en la costa Norte de la República Dominicana. Los trabajos fueron dirigidos por el arqueólogo Adolfo López delegado por el Museo del Hombre Dominicano y el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, cuyos directivos, Christian Martínez, José Guerrero, Abelardo Jiménez y Renato Rímoli, fueron Directores adjuntos de los trabajos realizados. En el lugar se localizaron los restos de un poblado taíno fechado entre los siglos VIII y XVII, manteniendo una ocupación ininterrumpida durante este lapso de tiempo. En el sitio hemos podido identificar, además de la convivencia desde el primer momento de la ocupación en el mismo poblado de grupos ostionoides, mellacoides y chicoides, contundentes evidencias de su pervivencia por más de un siglo durante el periodo colonial.

El asentamiento fue un importante poblado de agricultores, pescadores y expertos artesanos de la cerámica, la concha y la jadeíta. Un hallazgo particularmente importante fue la localizaron alrededor del poblado de casi un centenar de montones agrícolas todavía intactos. Identificamos también las improntas de los postes de las viviendas, obteniendo una idea clara de su forma. Excavamos enterramientos humanos de varios tipos. Identificamos una industria de fabricación de hachas, gran parte de las cuales se realizaron en jadeíta procedente de un afloramiento próximo. Se hicieron estudios de restos de almidón en utensilios y se obtuvieron doce fechados mediante Carbono-14 de las etapas de ocupación del sitio arqueológico. La muestra de objetos de la vida diaria de los tainos obtenidos durante los trabajos fue espectacular, ofreciéndonos una visión sumamente completa de la vida diaria de las personas que habitaron el poblado.

ABSTRACT

Between November 2011 and April 2012 were conducted archaeological excavations with strict methodology at the site of Playa Grande, located in the town of Rio San Juan, on the north coast of the Dominican Republic. The work was led by archaeologist Adolfo Lopez delegated by the Museo del Hombre Dominicano y el Instituto

de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, whose directors, Christian Martinez, Jose Guerrero, Abelardo Jimenez and Renato Rimoli were Deputy Directors of the work done. The place is located the remains of a Taino village dated between the eighth and seventeenth centuries, maintaining an uninterrupted occupation during this period. On the site we have identified, in addition to the coexistence from the start of the occupation in the same village Ostionoids, chicoides and mellacoides groups, conclusive evidence of its survival for more than a century during the colonial period.

The settlement was an important town of farmers, fishermen and craftsmen skilled pottery, shell and jadeite. A particularly important finding was located around the town of nearly a hundred agricultural mounds still intact. We also identify the imprints of the posts of the house, getting a clear idea of its shape. Human burials excavated several types. We identified manufacturing industry axes, much of which took place in jadeite from an outcrop next. Studies were made of starch residues on utensils and twelve were obtained by Carbon-14 dating of the stages of Archaeological Site occupation. The number of objects of the daily life of the Taino obtained during work was spectacular, offering a very complete view of the daily life of people who lived in the village.

RÉSUMÉ

Dans Novembre 2011 et Avril 2012 ont été effectuées des fouilles archéologiques avec une méthodologie rigoureuse sur le site de Playa Grande, située dans la ville de Rio San Juan, sur la côte nord de la République Dominicaine. Le travail a été mené par l'archéologue Adolfo Lopez délégué par le Museo del Hombre Dominicano y el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, dont les directeurs, Christian Martinez, Jose Guerrero, Abelardo Jimenez et Renato Rimoli étaient Directeurs Adjoints de la le travail accompli. L'endroit est situé les vestiges d'un village Taino datée entre le VIIIe et XVIIe siècles, le maintien d'une occupation ininterrompue pendant cette période. Sur le site, nous avons identifié, en plus de la coexistence dès le début de l'occupation dans le village du groupes ostionoids mellacoides et chicoides, et une preuve concluante de sa survie depuis plus d'un siècle, pendant la période coloniale.

Le règlement a été une ville importante d'agriculteurs, de pêcheurs et d'artisans qualifiés poterie, coquille et la jadéite. Un résultat particulièrement important a été situé dans la ville de près d'une centaine de parcelles agricoles encore intactes. Nous identifions également les empreintes des poteaux de la maison, se faire une idée claire de sa forme. Sépultures humaines fouillé plusieurs types. Nous avons identifié un des axes de l'industrie manufacturière, dont une grande partie a eu lieu en jadéite d'un affleurement suivant. Des études ont été faites de résidus d'amidon sur les ustensiles et douze ont été obtenues par datation au Carbone 14 des étapes de l'occupation du site archéologique. Le nombre d'objets de la vie quotidienne de la Taino obtenus lors des travaux a été spectaculaire, offrant une vue très complète de la vie quotidienne des gens qui vivaient dans le village.

INTRODUCCIÓN

El documento que presentamos es la síntesis del informe sobre las excavaciones arqueológicas realizadas en Playa Grande, República Dominicana, en el que se sintetiza la metodología seguida y los hallazgos realizados durante el proceso de trabajo. Todos los materiales extraídos en las excavaciones se encuentran en el Museo del Hombre Dominicano a disposición de los investigadores que deseen trabajar con ellos.

Playa Grande, como su propio nombre indica, es una extensa playa de alrededor de dos kilómetros de largo que se sitúa en la costa Norte de la República Dominicana. Está limitada al oeste por el cabo Romero (19º, 40′, 42.37″ N. / 70º, 01′, 03.29″ O.) y al este por la punta Los Cocos (19º, 40′, 44.34″ N. / 70º, 00′, 16.88″ O.). Se encuentra localizada en el municipio de Río San Juan, provincia María Trinidad Sánchez. Hasta el momento de iniciar las excavaciones arqueológicas el terreno de la playa era prácticamente virgen, aunque hace más de veinticinco años que se planea su desarrollo como zona turística residencial y hotelera. Detrás de la playa se extiende una extensa planicie de aproximadamente un kilómetro de anchura, actualmente sembrada con cocoteros, que queda delimitada hacia el sur por un farallón rocoso, bajo el cual discurre la carretera que comunica el área costera de todo el litoral norte de la isla, desde Samaná hasta Puerto Plata.

Las excavaciones arqueológicas de Playa Grande fueron financiadas por la compañía desarrolladora propietaria de los terrenos, Nort Shore Land Holding Inc. Dado el conocimiento por parte de la empresa de la existencia de un yacimiento arqueológico prehispánico dentro de las parcelas del futuro desarrollo inmobiliario, se contrató la realización de una prospección arqueológica exhaustiva que abarcó la totalidad de la zona donde se ubican los solares edificables, los caminos en general y todas las infraestructuras existentes o previstas dentro de la propiedad. Fruto de la prospección sistemática fue la localización y la exacta delimitación del sitio arqueológico que se encuentra en Playa Grande. Una vez concluida la fase de prospección, se organizó un plan de excavaciones preparado por quien suscribe, arqueólogo Adolfo José López Belando, Director General del proyecto arqueológico, en el que participaron el Museo del Hombre Dominicano, como colaborador y supervisor oficial de los trabajos arqueológicos y la Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD, como entidad de apoyo a los mismos, mediante su Instituto de Investigaciones Antropológicas, INDIA.

El equipo de trabajo estuvo compuesto por los siguientes profesionales: Adolfo López, arqueólogo, especialista en arqueología antillana, Investigador Asociado al Museo del Hombre Dominicano. José Guerrero, Director del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo y antropólogo especialista en arqueología antillana. Abelardo Jiménez Lambertus, Subdirector del Museo del Hombre Dominicano, antropólogo especialista en

el estudio de restos humanos óseos. Renato Rímoli, Investigador del Museo del Hombre Dominicano, biólogo especialista en identificación de fauna. Sara Díaz, arqueóloga, especialista en arqueología de campo, prehistoria y levantamiento de restos humanos óseos. Cristóbal Burkhalter, especialista en prehistoria y arqueología de campo. Alicia Galarraga, arqueóloga, especialista en antropología física y metodología arqueológica. Alejandro Selmi, arqueólogo, especialista en arqueología general y en métodos de excavación subacuáticos.

ANTECEDENTES

La zona donde se ubica Playa Grande fue un área sumamente poblada en tiempos prehispánicos. A la llegada de los españoles pertenecía a la región de Cuhabo, en la provincia taina de Hyabo (Vega, 1980) y era tributaria del cacicazgo de Magua, gobernado por el cacique Guarionex. Sus habitantes se conocían como macoriges y la región donde se encuentra Playa Grande la denominaban los españoles Macorix de Abajo abarcando aproximadamente la costa que discurre entre Puerto Plata y Nagua.

Las primeras investigaciones arqueológicas que dan cuenta de un sitio arqueológico en Playa Grande se deben a los arqueólogos Marcio Veloz, Fernando Luna y Elpidio Ortega, quienes realizaron algunas catas arqueológicas en 1978 (Veloz y Ortega, 1980). En 1996 el Museo del Hombre Dominicano realizó otra prospección arqueológica en los terrenos propiedad del Banco Central en el área de Playa Grande. En 1999 el Museo del Hombre Dominicano realiza nuevos trabajos de sondeo en Playa Grande, dirigidos por Dato Pagán y Harold Olsen, haciendo algunas pequeñas catas arqueológicas en la zona de la playa (Bogaert, 2004). Las conclusiones que se publicaron sobre la filiación del yacimiento arqueológico de Playa Grande la consideraban claramente taina en su nivel más reciente, contando con otra ocupación, probablemente algo anterior, caracterizada por cerámica mellacoide. Por debajo de estas dos fases culturales entendieron que aparecía un sustrato cultural ostionoide. (Veloz, Ortega y Caba, 1980).

Tras haber realizado extensas excavaciones arqueológicas sistemáticas en los restos del poblado, podemos matizar de manera significativa las primeras conclusiones que emanaron de los limitados trabajos de arqueología realizados durante los las décadas de 1980 y 1990 del pasado siglo. Si bien los investigadores iban bien encaminados, ya no podemos continuar hablando de una fase antigua ostionoide, una intermedia mellacoide y una reciente chicoide. Realmente ostionoides y mellacoides llegan ya juntos y mezclados a Playa Grande, incluso con una considerable influencia chicoide y luego se mantienen unidos los tres grupos culturales durante cientos de años, hasta el final de la ocupación, donde aparece un claro contacto con los españoles.

LAS EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS

Los trabajos de arqueología se centraron, en primer lugar, en localizar espacialmente la estructura del asentamiento prehispánico. Una vez establecido donde se encontraba se acometieron los trabajos de excavación sistemática de las estructuras que componen el conjunto que en principio son las siguientes: Zona de viviendas, zona de residuario, zona de enterramientos y zona agrícola.

Durante los trabajos de excavación arqueológica se realizaron 9 cortes diferentes y 15 catas de sondeo en el mismo número de montones agrícolas, cubriéndose en total una superficie excavada sistemáticamente de alrededor de 500 m2 . El proceso de excavación se realizó descubriendo los estratos naturales de deposición con el máximo cuidado, con piqueta, paletín y brocha y cribándose todo el sedimento. Además de todo el material arqueológico que ha sido recogido, catalogado e inventariado minuciosamente, un total de 263.887 piezas, también se recogieron varias muestras de carbón y malacofauna para pruebas de C-14. También se seleccionaron fragmentos de "burén", cerámica y "guayos" para pruebas de almidones y muestras de sedimento de todos los hogares así como de las acumulaciones de restos de cocina para futuros análisis más específicos. Bajo el nivel más antiguo de ocupación, ya en el sustrato arenoso, encontramos las huellas de los postes que sostenían las viviendas del poblado.

• *Viviendas*

La zona de viviendas se encuentra directamente frente a la playa, comenzando a alrededor de 10 metros del escalón que delimita la franja arenosa de la playa. Parte de esta área ha sido evidentemente removida por la entrada del mar en diferentes ocasiones, pues durante las excavaciones en el área más cercana al mar, hemos localizado todo el material cultural revuelto en todos los estaros arqueológicos. Algunos metros más hacia el interior los depósitos arqueológicos se mantienen ya estables y podemos observar la presencia de suelos de uso que en alguno de los casos parecen corresponder a pisos de vivienda.

Del estudio de la planta total de la excavación donde aparecen los huecos de los postes podemos deducir que los tipos de viviendas son bohíos rectangulares que tienen una superficie media de entre 16 y 20 m2. Las improntas de postes se encuentran alineadas en grupos de tres o cuatro marcas, pero es evidente que en muchos casos las marcas han desaparecido. Podemos observar que entre hueco y hueco de poste la distancia más común es la que se refiere a un paso de una persona, alrededor de un metro. El tipo de vivienda, según lo que podemos deducir de las alineaciones de las improntas de los postes, debía ser muy similar al bohío de planta rectangular que dibujó Gonzalo Fernández de Oviedo en su libro Historia General y Natural de las Indias. Las viviendas están dispuestas a pocos

metros unas de otras. Podemos observar claramente la tendencia a mantener el eje de las estructuras en dirección noreste-suroeste, precisamente la dirección del viento dominante. En el mismo eje se presenta el grupo de montones agrícolas que se encuentra frente al grupo de bohíos. Los pisos de la vivienda asociables a las líneas de postes, se encuentran en el estrato más antiguo, donde se evidencia la mayor presencia de cerámica mellacoide. Por este motivo consideramos que el tipo de bohío rectangular debe estar directamente relacionado con este grupo cultural taino.

• Hogares y hogueras

Hemos localizado abundantes estructuras circulares de ceniza, una de ellas compuesta de pequeñas piedras, del tamaño aproximado de un puño, con aproximadamente 70 cm. de diámetro, con abundante ceniza en medio. Estas estructuras son propiamente hogares y el diámetro del círculo coincide plenamente con el diámetro de los burenes que hemos encontrado asociados en el estrato. Entre las piedras hay huecos que posiblemente servían para colocar las brasas y tizones que calentarían la plancha de barro. Alrededor de estas estructuras de cocina aparecen restos de vasijas y de comida. Los hogares se encuentran en grupos formando semicírculos. La situación de los mismos, en grupos, coincide plenamente con las informaciones de Fray Bartolomé de Las Casas, quien en su Historia de Indias nos informa de que las mujeres tainas se reunían a cocinar juntas alrededor de varios fogones.

El otro tipo de restos de hogueras está caracterizado por la formación de montones de tierra rubefactada con ceniza de gran tamaño que evidencian la permanencia de intensos fuegos. Estas estructuras no están delimitadas por piedras de manera regular y a veces tienen espacios cóncavos en sus superficie o en su contorno. Consideramos que probablemente se trate de grandes fogatas realizadas para cocer las piezas de cerámica.

La planta general de los hogares y las hogueras es sumamente interesante, pues se delimitan claramente dos zonas contiguas, una para la cocción de alimentos en burenes, caracterizada por la forma circular de las manchas de ceniza y otra probablemente utilizada para cocer cerámica. Esta ultima se caracteriza por estar compuesta de hogueras de gran tamaño, de forma irregular y donde el calor del fuego ha rubefactado la tierra de manera extrema. Este tipo de hogueras donde se generan grandes temperaturas son las ideales para cocer el barro.

• Residuario

Se han localizado y excavado varios residuarios que se presentan paralelos a la playa, a unos 30 metros del escalón que delimita la franja de arena, levantándose como suaves montículos consecutivos. Están claramente situados sobre niveles de

uso precedentes y los hemos excavado de forma sistemática. Los residuarios trabajados hasta el momento se adscriben a la ocupación más reciente del sitio, pues en ellos localizamos objetos de fabricación española, entre ellos una moneda de 1505 y las fechas de Carbono-14 llegan hasta principios del siglo XVII. Se componen de grandes acumulaciones de caracoles terrestres, principalmente *Caracollum excelens* y *Polydontes* mezclados con caracoles marinos, principalmente *Cittarium pica*, fragmentos de cerámica, trozos de hachas de piedra, punzones de concha, majadores de piedra y otros muchos restos de utensilios casi siempre rotos, entre abundantes residuos de comida, principalmente procedente de peces, tortugas y hutías.

• *Enterramientos*

No hemos localizado el área propiamente de cementerio, aunque hemos podido excavar una tumba intacta que se encuentra a unos 70 metros del escalón de la playa, hacia el sur, tras las zonas de habitación y los residuarios, posiblemente en el área que constituiría la plaza central del poblado. En el enterramiento encontramos a una persona de sexo femenino, colocada en posición fetal, flexada de manera extrema. La tumba es un simple pozo al fondo del cual, ya en el nivel geológico, constituido por arena de playa, se depositó el cadáver. El pozo se rellenó con tierra del entorno, en la que iban mezclados diferentes residuos habituales en el sitio de habitación, como trozos de vasijas, conchas de caracoles terrestres y marinos y diferentes objetos. El esqueleto se encontraba en conexión anatómica. Se trata de una mujer de alrededor de 38 años de edad y un metro cuarenta y cuatro centímetros de altura. Se identificaron algunas enfermedades que padeció durante su vida, como caries y artritis. En la tumba no localizamos ofrendas funerarias, aunque cerca del esqueleto se encontró un cemí de piedra y una cuenta de vidrio europea que es posible que fueran parte de los objetos que llevaba la mujer cuando fue enterrada.

También hemos encontrado un esqueleto de un niño depositado bajo lo que consideramos el piso de una vivienda. Los huesos del infante de alrededor de dos años de edad, se encontraban en muy mal estado y se deshacían al tocarlos, por lo que solamente fue posible extraer varios huesos del cráneo, parte de la mandíbula inferior, y algunos dientes. Sin embargo durante el proceso de excavación pudimos observar las costillas y lo que parecía el coxis, además de algunos huesos largos con aspectos de haber sido colocados en posición flexada. Estas observaciones nos hacen pensar de que se trataba de un enterramiento con evidente ritual arahuaco.

En el sitio se han encontrado diferentes fragmentos inconexos de huesos humanos dispersos, tanto en los residuarios como en diferentes niveles de habitación. Sin embargo destacan seis esqueletos fragmentados sin conexión anatómica,

incompletos y evidentemente colocados de manera descuidada en los residuarios. Estos restos humanos pertenecen previsiblemente a cinco adultos y un niño. Sin embargo consideramos que no se puede hablar de los basureros como lugar de enterramiento, sino como simple depósito de basura donde a estos restos humanos no se les dio consideración suficiente como para ser enterrados de forma ritual.

• *Zona agrícola*

Uno de los hallazgos más importantes realizados en Playa Grande es un campo de cultivo prehispánico conservado prácticamente intacto. Se trata de un área de montones agrícolas que se localiza alrededor de la zona de habitación y los residuarios del sitio arqueológico, principalmente en el área sur y oeste. Este tipo de estructuras agrícolas fueron ampliamente descritas por Bartolomé de Las casas y Fernández de Oviedo, coincidiendo plenamente los localizados en Playa Grande con las descripciones históricas que conservamos. Hasta ahora hemos contabilizado 82 montones agrícolas de los que excavamos parcialmente 16, comprobando su función como amontonamiento agrícola. Los montones que hemos localizado se encuentran en buena parte alineados, muchos de ellos en grupos de entre 3 y 5 montones. Su tamaño varía mínimamente, pudiendo establecer un estándar de 3 x 4 metros aproximadamente. Su altura oscila entre sesenta centímetros y un metro.

Su estructura coincide plenamente con lo aportado en las crónicas del momento del contacto y su disposición en líneas también. En los montones se plantaban diferentes tipos de vegetales, principalmente yuca, ajes, ajíes, frijoles y probablemente también maíz. Los estudios que hemos realizado sobre las piezas de cerámica, guayos y majadores han confirmado el consumo de todos estos tipos de plantas que se plantaban en los campos de montones situados alrededor del poblado. Es de suponer que cuando los poblados crecían se preparaban más montones, haciéndolos en pequeños grupos alineados y de esta manera, con el tiempo, se generaban campos de montones como el que actualmente podemos observar en Playa Grande.

FASES DE LA OCUPACIÓN

FASE I: Corresponde con el nivel de arenas previo al primer asentamiento que hemos localizado. Hemos encontrado algún resto de malacofauna manipulado, lo que indica que al menos sí debía existir algún tipo de aprovechamiento de los recursos que proporcionaba el entorno costero, si bien no podemos asociarlo a la existencia de un hábitat estable en la zona. En apoyo a esta afirmación contamos con la muestra de Carbono 14 obtenida que nos

arroja una fecha calibrada entre el 410 d.C. y el 580 d.C. En cualquier caso este fechado contrasta con el resto de las fechas obtenidas donde se establece claramente el comienzo de la ocupación del sitio hacia el año 800 d.C.

FASE II: Supone el asentamiento más antiguo que hemos localizado, y comprende una superficie de uso donde se han practicado varios hoyos que funcionaron para encajar postes de madera. Estas evidencias indican claramente que estamos ante el primer asentamiento estable documentado en el yacimiento, fase en la que se construyen varias estructura de habitación que interpretamos como bohíos de planta rectangular. Las pruebas de Carbono-14 nos ofrecen tres fechas calibradas que comienzan hacia el año 800 d.C.

Las Fases I y II y se caracterizan por la abrumadora presencia de cerámica mellacoide (68.77%) junto con un componente mucho menor de cerámica ostionoide (21.74%) y la presencia mínima de cerámica chicoide (9.52%). Este nivel fundacional presenta ya desde el primer momento la característica más interesante del sitio arqueológico: la existencia de tres grupos culturales: mellacoides, ostionoides y chicoides, conviviendo juntos en un mismo lugar. Este nivel puede fecharse aproximadamente entre el 800 d.C. y el 1000 d.C.

FASE III: Sobre las unidades estratigráficas de la fase precedente, documentamos una nueva superficie que interpretamos como un segundo momento de ocupación. Sobre este nuevo "piso" localizamos cinco hogares claramente relacionados entre sí que sirvieron para la elaboración de alimentos que se preparaban sobre un burén. Hacia el sureste encontramos dos fogatas más. A pocos metros hacia el noreste del corte se localiza un hogar circular intacto, con las piedras aun en su lugar, embutidas en ceniza que obviamente sirvieron como soporte a un burén. De esta forma, nos encontramos ante un área productiva relacionada con el procesado de alimentos. Unos metros más hacia el este localizamos cuatro grandes fogatas irregulares compuestas por tierra rubefractada y ceniza cuya función debió ser la de cocer la cerámica.

FASE IV: Sobre el nivel de ocupación documentamos una nueva superficie que interpretamos como un "piso" y correspondería con un tercer momento de ocupación. Esta fase comprende además, cinco hogares. Parece claro, que se mantiene la funcionalidad de este espacio abierto destinado al procesado de alimentos.

FASE V: Sobre las unidades estratigráficas de la fase anterior, documentamos una nueva superficie que interpretamos como un nuevo "piso" que correspondería con un cuarto momento de ocupación. Esta fase comprende grupos

de unidades complejos relacionados igualmente con el procesado de alimentos. Además hemos documentado una estructura relacionada con el "guayado", en concreto un pesado elemento de coral que entendemos se conservaba in situ sobre el "piso", asentado con varias piedras de gran tamaño que lo calzaban. Por último, también documentamos la existencia de dos hogares, siendo el primero de planta circular que conservaba sobre su superficie un fragmento de "burén". Parece claro, que se mantiene la funcionalidad de este espacio abierto destinado al procesado de alimentos.

En las fases III y IV y V la diferencia con respecto a las anteriores es que en esta etapa aun predomina la cerámica mellacoide (60.31%) sobre la chicoide (17.61%), aunque en mucha menor proporción. La cerámica ostionoide (22.13%) se mantiene en niveles similares a los de las fases anteriores. Aquí posiblemente aparecen por primera vez manos de moler, paralelamente al aumento de cerámica chicoide, por lo que resulta probable que la presencia ya asentada de los chiciodes en el sitio arqueológico esté directamente relacionada con la entrada de nuevas técnicas agrícolas o nuevas plantas. Este nivel puede fecharse aproximadamente desde el 1000 d.C. hasta el 1200 d.C.

FASE VI: Sobre el relleno generado por la fase precedente, localizamos un gran vertido de desechos, compuesto fundamentalmente por restos de malacofauna, cerámicas fracturadas, herramientas rotas y útiles desechados de todo tipo. Interpretamos que esta zona ha perdido ya su función como espacio destinado al procesado de alimentos, convirtiéndose en un vertedero.

FASE VII: Sobre el vertedero se depositó un estrato de arena limosa donde aunque son frecuentes los restos de malacofauna, estos aparecen de forma dispersa. Pensamos que este estrado supone un relleno producido de forma natural, quizás un hiatus interpuesto entre la fase anterior y la posterior que como veremos también fue un vertedero. Este estrato arenoso con materiales arqueológicos revueltos probablemente sea consecuencia de una gran marea de huracán u un tsunami que anegó toda la zona.

FASE VIII: Sobre el relleno precedente, localizamos un gran vertido de desechos como el anterior y que está igualmente compuesto fundamentalmente por restos de malacofauna, cerámicas fracturadas, herramientas rotas y útiles desechados de todo tipo. Interpretamos que esta zona continua utilizándose como vertedero.

Las Fases VI, VII y VIII contienen gran cantidad de restos arqueológicos y en ellas se presentan dos basureros caracterizados por el depósito de miles de cara-

coles terrestres y marinos entre restos de cerámica rota, instrumentos de piedra fracturados y diferentes objetos generalmente rotos. Lo más interesante de estos estratos es la aparición de algunas piezas españolas, lo que prueba que el lugar fue un sitio de contacto en el siglo XVI y principios del XVII en incluso ya desde finales del siglo XV. La pieza más destacable encontrada es una moneda de 1505 acuñada en Sevilla, una de las primeras monedas que se acuñaron para circular en América. La cerámica encontrada pertenece a los tres grupos culturales más extendidos que convivían en La Española: mellacoides, chicoides y ostionoides. Los porcentajes de piezas cerámicas de los dos primeros tipos cerámicos son muy similares: (48.74%) y (29.32%) en cada caso y el ostionoide corresponde al (22.19%) que es similar al porcentaje que mantiene a lo largo de toda la estratigrafía del sitio. Por este motivo concluimos que los tres grupos convivían en armonía en el lugar y tenían un contacto directo con los colonizadores españoles. Este conjunto de fases puede fecharse aproximadamente desde el 1200 d.C. hasta entrado el 1600 d.C. También hemos localizado evidencias en este estrato de probables contactos con otras islas antillanas, pues se han encontrado varios fragmentos de vasijas de estilos que son propios de aquellas. También se han recuperado fragmentos de objetos realizados en piedra pómez, material que no existe en la isla.

FASE IX: Comprende el depósito más superficial del yacimiento generado por los aportes naturales del entorno boscoso, así como por sedimentos procedentes de la playa próxima. Contiene materiales revueltos, principalmente provenientes del último periodo de ocupación del sitio y en mucha menor media de más recientes usos del lugar, pues no se ha detectado una ocupación permanente posterior a la que se dio desde el siglo IX hasta principios del siglo XVII. En este nivel aparecen algunas piezas de cerámica y vidrio hasta de los siglos, XVIII y XIX, probablemente procedentes de los supervivientes de los barcos naufragados frente a la playa y en las inmediaciones. El lugar, durante la época colonial y hasta bien entrado el siglo XIX, fue una zona deshabitada donde recalaban piratas, náufragos y contrabandistas, por lo que es frecuente hallar restos como los recuperados. Los porcentajes de cerámicas prehispánicas obviamente revueltas, en esta nivel son: mellacoide (37.36%), chicoide (37.18.74%) y ostionoide (25.46%).

Las fechas calibradas de Carbono-14 nos ofrecen dataciones intermedias que demuestran la continuidad del sitio arqueológico, pues tras los fechados fundacionales de la Fase II, se suceden cuatro más: 790 d.C. – 1000 d.C., 1000 d.C. – 1170 d.C. y 1030 d.C. – 1200 d.C. y 1340 d.C. – 1470 d.C. El asentamiento se desarrolla de manera activa entre principios del siglo IX y principios del siglo XVII, modificando las zonas de uso en diferentes ocasiones a lo largo de su historia, pero manteniéndose siempre en el mismo espacio geográfico: Playa Grande.

ALIMENTACIÓN

Con referencia a la alimentación hemos concluido que casi no varía durante todo el desarrollo del poblamiento. Abundan extraordinariamente los restos de tortuga, lo que unido a las recurrentes decoraciones mellacoides que presentan la cabeza y las aletas y cola de este animal en multitud de cerámicas, nos hace concluir que este animal marino tenía un papel preponderante en la cultura de los primeros indígenas asentados en Playa Grande. La pesca es también fundamental en la alimentación de los tainos, pues hemos encontrado miles y miles de restos de pescado, tanto de arrecife como de ambientes pelágicos, lo que nos hace pensar que contaban con redes y con embarcaciones que se adentraban considerablemente lejos de la costa. Los peces son en muchos casos de gran tamaño y hay muchos loros, carangidos y serránidos. Hemos localizado también grandes cantidades de restos de roedores, fundamentalmente tres especie: *Isolobodon portorricensis, Plagiodonta aedium y Brotomys*. También comían iguanas y probablemente lagartos y culebras. La gran masa de restos de alimentación lo constituyen los caracoles terrestres, concretamente el denominado *Caracollum excellens,* unido en mucha menor medida al *Polydontes.* También abunda entre los restos de comida el bulgao *(Cittarium pica)* y en menor medida el lambí (*Strombus gigas*) y algunos bivalvos. Los últimos niveles de ocupación del sitio arqueológico se caracterizan por la aparición de gran cantidad de restos óseos de cerdos, lo que, junto con el material importado de Europa que se ha encontrado asociado a los mismos estratos, prueba la interacción española en el sitio y el cambio de dieta que se dio en el poblado.

Sobre la dieta de vegetales podemos decir que hemos localizado grandes cantidades de burén entre la cerámica, por lo que deducimos que el consumo de vegetales constituía una parte muy importante de su dieta. Durante los trabajos de excavación se recogieron muestras de cerámica y de herramientas para realizar análisis de almidones que nos permitieron conocer la dieta de hidratos de carbono de los habitantes del poblado. Los artefactos se enviaron a Puerto Rico al laboratorio del Dr. Jaime Pagán quien ha sido el responsable de este minucioso estudio que se adjunta al informe. De esta manera hemos podido comprobar que algunos de los tipos cerámicos que encontramos con frecuencia en el sitio arqueológico tenían funciones muy determinadas durante el proceso de manejo de los alimentos. Algunos servían para almacenar masas o alimentos sin cocinar y otros tipos diferentes para cocerlos.

En el poblado se consumía mucho maíz (*Zea mays*), frijoles (*Fabaceae*), batata (*Ipomoea batatas*), yuquilla (*Maranta arundinacea*) y algo de guayiga (*Zamia pumila*). Sin embargo la presencia de yuca (*Manihot sculenta*) es relativamente escasa. Esta situación da mucho que pensar, pues no podemos seguir viendo a los

habitantes prehispánicos de La Española como los grandes consumidores de yuca casi en exclusiva, sino como consumidores de maíz que también comían yuca. Resulta evidente que el primer producto vegetal en la dieta del poblado era el maíz y según el estudio de almidones, una de las formas de prepararlo era en forma de tortillas cocidas en los burenes.

HERRAMIENTAS

El sitio arqueológico nos ha proporcionado una excelente colección de utensilios prehispánicos que eran utilizados en la vida diaria de la comunidad. Como es habitual los hemos clasificado según el material en el que están fabricados. Los más comunes son los siguientes: En piedra: Majadores, piedras de moler, metates, hachas petaloides, cinceles, afiladores, alisadores, bruñidores y ecofactos. En sílex: cuchillos y raspadores. En coral: guayos, limas y majadores En concha: Punzones, perforadores, cucharas, platos, gubias, martillos, fotutos y puntas de lanza. En hueso y espina de pescado: agujas

EL CASO DE LA JADEÍTA

En la zona de Río San Juan se encuentra una de las pocas canteras de jadeíta existentes en el mundo. Actualmente se realiza un estudio multidisciplinario donde colaboran la Universidad de Leiden, Holanda, la Universidad de Ruhr, Alemania y el Museo de Historia Natural de Nueva York, Estados Unidos, para localizar el origen de las hachas de jadeíta prehispánicas localizadas en varias islas del Caribe. Los geólogos consideran muy probable que la mina de la que se obtiene el mineral es precisamente la que se encuentra en Río San Juan. La zona donde se encuentra el jadeíta está situada a alrededor de 15 kilómetros de Playa Grande, en dirección a Gaspar Hernández, después de pasado el pueblo de Río San Juan. La zona más rica es la loma del Burro, aunque hay grandes bloques de jadeíta en otras zonas aledañas. El hallazgo de centenares de hachas rotas y en proceso de fabricación en el sitio arqueológico de Playa Grande, además de la enorme cantidad de afiladores, muchos de ellos aun sin utilizar, apoya la hipótesis de que este lugar era un centro de manufactura de hachas de piedra que se intercambiarían entre diferentes grupos de la isla e incluso es probable que con grupos procedentes de otras islas antillanas.

Las herramientas localizadas para fabricar las hachas se encuentran igualmente en una inusual abundancia, como son los percutores de piedra para desbastar los cantos rodados y los núcleos masivos de jadeíta y los afiladores de arenisca que se utilizaban para pulir y sacar filo a las hachas petaloides. Se han localizado muchas hachas en proceso de fabricación y grandes cantidades de fragmentos de

hachas rotas durante el proceso. Buena parte de las hachas y los fragmentos de estas halladas en Playa Grande se han fabricado en cantos rodados de jadeíta, por lo que consideramos que la fuente de abastecimiento de este material se sitúa en el cauce de los ríos y arroyos que cruzan las lomas donde se localizan los grandes bloques de jadeíta. Los afloramientos de jadeíta se encuentran muy cerca de Playa Grande, a alrededor de 15 kilómetros del poblado lo que facilitaba la posibilidad de obtener esta materia prima.

CERÁMICA

La cerámica en la cultura arahuaca era fabricada tradicionalmente por las mujeres. Por tanto su impronta cultural resulta de enorme importancia para estudiar las culturas indo antillanas. Cuando basamos la identificación del grupo cultural por la cerámica que produce, realmente estamos estudiamos el sector femenino del poblado. La sociedad taína era exogámica y conservamos abundantes informaciones de los cronistas que nos refieren a la costumbre de buscar mujeres de poblados vecinos para realizar enlaces matrimoniales. Las mujeres pues, fueron un vehículo de transmisión de cultura fundamental en el desarrollo de la cultura taína. Aun no podemos determinar si las mujeres continuaban fabricando la cerámica con las técnicas y estilos que se utilizaban en su poblado de origen o si asimilaban las que se realizaban en el poblado donde contraían matrimonio. En Playa Grande, la convivencia de tres estilos de cerámica bien diferenciados que corresponden a los tres grupos culturales principales que conformaron lo que conocemos como cultura taína, nos dan mucho que pensar sobre esta circunstancia. Encontrar conviviendo tres estilos cerámicos completamente diferentes a lo largo de más de 900 años es un acontecimiento muy novedoso que no tiene parangón en los sitios arqueológicos excavados hasta el momento en la isla de Santo Domingo.

Los tipos cerámicos que se localizan en el sitio arqueológico son fundamentalmente de tres estilos diferentes: mellacoide, ostionoide y chicoide. Estos tipos cerámicos caracterizan a su vez a grupos culturales distintos que componen todos lo que actualmente conocemos como cultura taina. La mellacoide es una cerámica de colores gris y negro, generalmente de paredes finas con claras deficiencias de cocción. Las formas son sencillas y poco variadas, pero cuentan con hermosas decoraciones incisas y aplicadas, siempre formando retículas o grupos de puntos. Las decoraciones reticulares recuerdan a la cestería y probablemente la intención primaria de la misma debió ser rememorar este tipo de recipientes artesanos. También introducen apliques, generalmente en forma de cabezas de tortuga con aletas y cola colocadas en los lados de la vasija, o bien figuras antropomorfas de sencilla factura. La ostionoide es una cerámica de color rojo, generalmente de paredes

gruesas, y cocción aceptable, aunque no muy lograda. Las formas son más variadas que las de la cerámica mellacoide, pero por lo general no presenta decoraciones incisas. Este tipo de cerámica cuenta con hermosos apliques de gran sencillez pero realizados con un estilo impecable. Representan cabezas humanas muy sencillas y cabezas de animales, como tortugas, patos, perros, etc. Las asas acintadas son características de este estilo cerámico. La chicoide es la más evolucionada de las cerámicas que localizamos en el sitio arqueológico. Es de colores gris, negro, amarillo o blanco-crema. Las formas varían enormemente, al igual que el grosor de las paredes. La cocción de esta cerámica es muy buena y presenta espectaculares decoraciones incisas y aplicadas. Destacan las cabezas de murciélago estilizadas que decoran la mayor parte de las vasijas, aunque también modelan cabezas de otros animales, como tortugas, lechuzas, seres humanos, etc. La decoración incisa es muy uniforme, consta de líneas con puntos en los extremos, series de ovalos con líneas en el medio o de círculos con un punto en medio. Este tipo de cerámica cuenta con hermosos apliques de gran sencillez pero realizados con un estilo impecable. Representan cabezas humanas muy sencillas y cabezas de animales, como tortugas, patos, perros, etc. Las vasijas chicoides tenían funciones especializadas según sus formas, destacando las potizas que servían para almacenar agua o las bandejas de fondo punteado, utilizadas para depositar masas de maíz durante el proceso de preparación de las tortas. Este tipo de cerámica cuenta con hermosos apliques de gran sencillez pero realizados con un estilo impecable. Representan cabezas humanas muy sencillas y cabezas de animales, como tortugas, patos, perros, etc.

OBJETOS RITUALES Y DECORATIVOS

Resulta sumamente interesante el estudio de las piezas ornamentales y de uso ritual que se han localizado durante las excavaciones arqueológicas. Seguidamente describiremos las más interesantes:

Orejeras: Se han localizado varias orejeras cilíndricas en cerámica y una de ellas en concha realizada con excelente detalle y decorada con líneas incisas. También hemos encontrado una orejera circular completa y fragmentos de otras tres piezas, fabricados en piedra y una fabricada con una vértebra de pescado. Se trata de un hallazgo de gran importancia al ser la primera vez que estos objetos aparecen en contexto arqueológico. El tipo de orejera es el mismo que se halla plasmado en muchos de los cemíes de madera que se conservan actualmente. Otra pieza de gran interés es un fragmento de pulsera de piedra realizado en el mismo estilo que las orejeras circulares. Este tipo de pieza, al igual que las orejeras circulares, es la primera vez que aparece en contexto taino en la isla de Santo Domingo.

Una figura recurrente entre los objetos rituales es la representación de las ranas. Destaca una potiza en la que dos ranas de excelente factura naturalista

suben por el cuerpo de la vasija intentando llegar a la boca. También encontramos un colgante de concha en el que se representa una figura con cabeza de un niño y cuerpo raniforme. Estas figuras nos hacen pensar en los mitos relacionados con niños convertidos en ranas que con su canto anuncian las lluvias.

Las cuentas de collar de piedra también abundan en el yacimiento arqueológico. Se trata de las típicas cibas tainas. Se han encontrado ya cuatro micro trigonolitos en el sitio arqueológico, todos en los estratos donde ya abunda la cerámica chicoide. Son de excelente factura; tres de ellos fabricados en piedra y uno en hueso. Los trigonolitos todavía no habían aparecido dentro de sitios arqueológicos con presencia mayoritaria mellacoide. Colgantes de diverso tipo son muy frecuentes, destacando entre los hallazgos dos dientes perforados, uno de perro y otro de tiburón. Los colgantes de dientes de perro son muy frecuentes, pero es la primera vez que tenemos noticia del hallazgo de un diente de tiburón utilizado como colgante.

Hay una figura particularmente sorprendente, labrada en concha, que representa a una persona. Lamentablemente ha perdido la cabeza y la parte baja del cuerpo. Sin embargo presenta claramente una camisa sobre el torso y es indudablemente de factura taina, pues en la espalda se presenta la columna vertebral con el mismo estilo que se talla en los vasos efigies y otros tipos de figuras humanas ceremoniales. El encontrar una figura humana vestida es completamente nuevo en la cultura taina y tal vez se trate de la representación de un español o de un indígena ataviado con las camisas que los españoles les obligaron a utilizar después de la conquista de la isla.

Se han hallado gran cantidad de olivas perforadas. También se ha encontrado muchos amuletos de diversa factura y fabricados en concha y piedra. Son extremadamente abundantes las conchas de lapas que además de servir como alimento el molusco que las genera, la concha se utilizaba para formar collares. Las pintaderas de cerámica no han sido uno de los hallazgos más frecuentes, pero también se han localizado algunas. Las piedras de ocre (limonita) también las hemos encontrado en varias ocasiones. Se utilizaban para obtener, mediante su molienda, un pigmento rojo similar al que se obtenía de elementos vegetales como la bija. Los fotutos fabricados con diferentes conchas también son muy abundantes en el sitio arqueológico. Los sonidos que producen, además de ser llamadas de atención o de aviso, también servían de acompañamiento a las ceremonias tainas.

PIEZAS ESPAÑOLAS

En el sitio arqueológico, en los estratos más recientes, se han localizado algunas piezas españolas de gran interés. Resulta particularmente importante el hallazgo de una antigua moneda de dos maravedíes de vellón, acuñada en Sevilla en 1505, encontrada en pleno estrato arqueológico sellado taíno.

A principios del siglo XVI en La Española había poco dinero circulante y se complicaban las transacciones comerciales. Frente a las quejas de los colonos españoles, el Gobernador Nicolás de Ovando solicitó al Rey que enviase moneda de curso legal. El rey Fernando de Aragón decidió solucionar el problema de inmediato y pocos meses después de la muerte de su esposa Isabel de Castilla, apodada "La Católica", concretamente el 15 de abril de 1505, ordena a la Casa de la Moneda de Sevilla que labre moneda de plata y de vellón (cobre) para circular en la isla Española: "A lo que dezis del medio quento (*medio millón*) de moneda de vellón (*moneda de cobre*) para enbiar a la Española, está bien diclio, e darse ha la Iiorden en como luego se entienda en ello". Así pues sin dilación, en Sevilla, se fabricaron las primeras monedas que circularon en América, precisamente en la isla Española y fue en 1505 que llegaron a manos de los colonos españoles. Se enviaron piezas de cuatro, dos y un maravedí.

Otros interesantes hallazgos son cinco herraduras con una tipología habitual del siglo XVI, una hebilla de bronce y dos colgadores de faltriquera, también en bronce; clavos y un cuchillo de hierro; fragmentos de vidrio y de cerámica vidriada, incluso una cuenta realizada a partir de un fragmento de mayólica. Localizamos igualmente una cuenta de vidrio azulada de las que sirvieron como elemento de cambio desde los primeros viajes colombinos a las Antillas.

BIBLIOGRAFÍA

Bogaert, Olsen, 2004 - *Sitio Arqueológico Playa Grande, Río San Juan, Provincia María Trinidad Sánchez*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 37. pp 126-142 .

Chanlate, Luis y Narganes, Ivonne, 1986 – *Proceso y Desarrollo de los Primeros Pobladores de Puerto Rico y las Antillas*. San Juan de Puerto Rico, Puerto Rico. 32 p.

López Belando, Adolfo, 2004 – *El Arte en la Penumbra. Pictografías y Petroglifos en las Cavernas del Parque Nacional del Este*. Santo Domingo, República Dominicana, Grupo BHD, PROEMPRESA, 360 p.

López Belando, Adolfo, Gabriel Atiles Bidó, 2006 - *"El Sitio Arqueológico La Punta de Bayahíbe. Primeros Agricultores Tempranos de las Antillas Asentados en la Costa Sureste de la Islã de Santo Domingo"*. Santo Domingo, República Dominicana. Viva Resorts y Asociación de Hoteles Romana bayahíbe, 80 p.

López Belando, Adolfo, Mateo Feliz, José Manuel, 2010 – *"Areas Protegidas de la República Dominicana, Naturaleza en Estado Puro"*. Santo Domingo, República Dominicana. Instituto Panamericano de Geografía e Historia y Grupo Vicini. Imprenta Amigo del Hogar, 768 p.

Morbán Laucer, Fernando 1978 *"Localizan Dos Nuevos Cementerios Precolombinos Ostiones"*. Santo Domingo, República Dominicana. Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 9. Secretaría de Estado de Cultura de la República Dominicana. pp. 282 – 283.

Morbán Laucer, Fernando, 1989 – *Arqueología de La Talanquera, República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 22. pp 179-187 .

Ortega, Elpidio, Luna, Fernando, 1976 – *El Atajadizo*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 7. pp 5-87.

Ortega, Elpidio, Atiles, Gabriel, Ulloa, Jorge, 2003 – *Arqueología en la Iglesia de Macao*. Santo Domingo, República Dominicana, Academia de Ciencias de la República Dominicana. Fundación Ortega Álvarez, 105 p.

Ortega, Elpidio, 2005 – *Compendio General Arqueológico de Santo Domingo*. Santo Domingo, República Dominicana. Academia de Ciencias de la República Dominicana. Fundación Ortega Álvarez, 471 p.

Peña Sosa, Santiago, 1978 – *Aspectos Arqueológicos de Río San Juan*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 11. pp 131-140 .

Rimoli, Renato, Nadal, Joaquín, 1980 – *Cerámica Temprana de Honduras del Oeste*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 15. pp 17-81 .

Ulloa, Jorge, 2008 – *La Alfarería del Yacimiento Macao en el Contexto de la Arqueología Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano n°42, pp.288-305 .

Veloz, Marcio, Ortega, Elpidio, Pina, Plinio, 1973 – *Fechas de Radiocarbón Para el Periodo Ceramista en la República Dominicana*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 3. pp 138-198 .

Veloz, Marcio, Ortega, Elpidio, 1980 – *Nuevos Hallazgos Arqueológicos en la Costa Norte de Santo Domingo*. Santo Domingo, República Dominicana, Boletín del Museo del Hombre Dominicano nº 13. pp 11-48 .

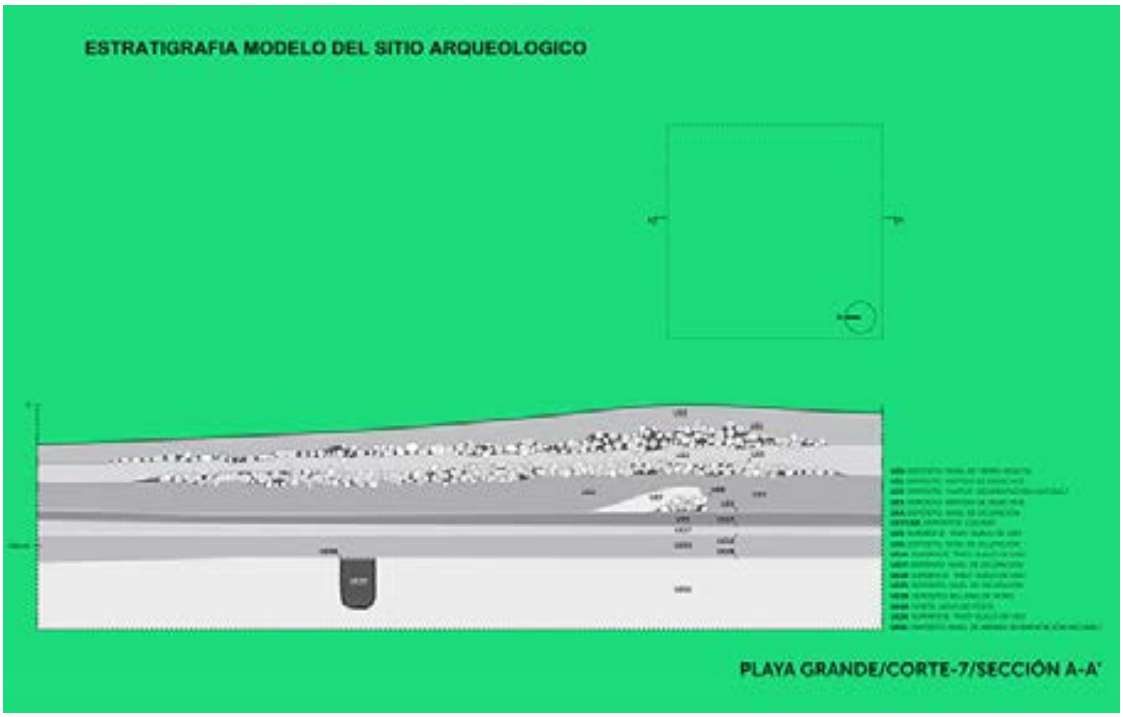
Veloz Maggiolo, Marcio, 1991 – *Panorama Histórico del Caribe Precolombino*. Santo Domingo, República Dominicana, Banco Central de la República Dominicana, 262 p.

Veloz Maggiolo, Marcio, 1993 – *La Isla de Santo Domingo Antes de Colon*. Santo Domingo, República Dominicana, Banco Central de la República Dominicana, 211 p.

Veloz Maggiolo, Marcio, 1995 – *Punta Cana y el Origen de la Agricultura en la Isla de Santo Domingo*. Santo Domingo, República Dominicana, Ponencias del primer Seminario de Arqueología del Caribe, Museo Arqueológico Regional de Altos de Chavon, pp 5-11.

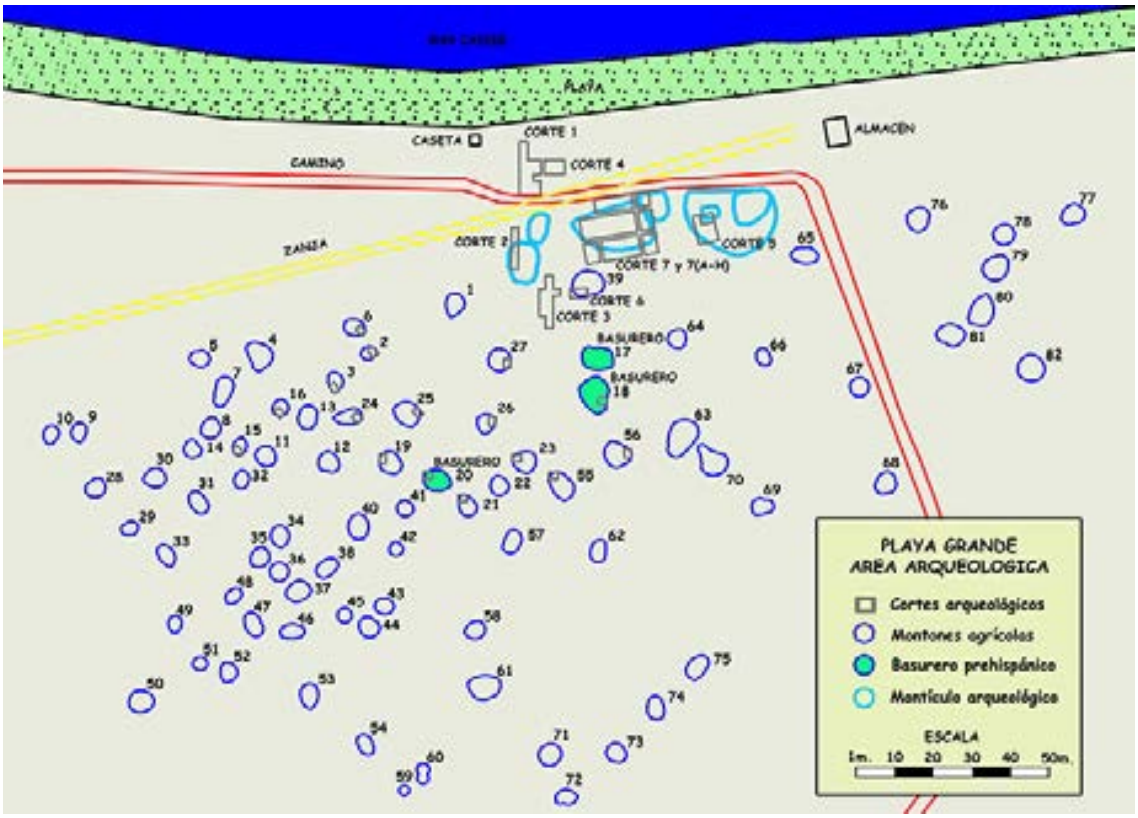
Veloz Maggiolo, Marcio, Ortega, Elpidio, Caba, Angel, 1981 – *Los Modos de Vida Mellacoides*. Santo Domingo, República Dominicana, Publicaciones del Museo del Hombre Dominicano, Editora Taller, 433 p.

Enterramiento



Estratigrafia modelo

Hogar para buren, comparativo, Corte 7 (A-H)



Mapa montones agricolas

Moneda

Montones agrícolas excavados

Panoramica de la excavacion

Playa Grande, panoramica

Proceso de reconstruccion digital potiza

Recreacion del poblado taino de Playa Grande

Retirada de materiales

Ceramics, Classification, and Culture: The View from Eastern Cuba

A. Brooke Persons (abpersons@gmail.com)

University of Alabama

ABSTRACT

The terminology that archaeologists use to refer to people, archaeological units, and cultural traditions simultaneously reflects theoretical paradigms, trends in regional development, and, clearly, the material culture on which they are based. Such shared nomenclature facilitates discussion among scholars, describes cultural change, and creates meaningful units that reflect developmental trends. However, once implemented, high-order classificatory systems become so ingrained in academic discussion that it can become difficult to reference an archaeological culture, or even a ceramic tradition, outside of the some times heated debate that is generated as archaeologists cope with an increasingly complex archaeological record. In the Ceramic Age Caribbean, comprehensive, high-order archaeological units have come under critical scrutiny, although the implications of these shifts have not yet been discussed with reference to the archaeological record of prehistoric Cuba. Accordingly, this presentation will discuss the theoretical concerns of ceramic classification in the Caribbean, using the Banes region of eastern Cuba as a case study. This presentation will review the traditional models of migration and interaction that figure prominently in Cuban archaeology and will weigh these models against the results of a recent modal analysis of key ceramic collections from Late Ceramic Age sites in Banes. By discussing the implications of a changing systematics and the loaded terminology of ceramic traditions, this research will shed light on ethnogenesis and cultural change in prehistoric Cuba.

Keywords: Ceramics; Ceramic Age; Systematics; Cuba

RESUMEN

La terminología que utilizan los arqueólogos para referirse a gente, unidades arqueológicas, y tradiciones culturales, refleja simultáneamente paradigmas teóricos, las tendencias en desarrollo regional, y, claramente, la material cultural en que se basan. Dicha nomenclatura común facilita el debate entre investigadores, describe el cambio cultural, y crea unidades significativas que reflejan el desarrollo de una región. Sin embargo, una vez implementados, los sistemas de clasificación de orden superior se vuelven tan arraigadas en la discusión académica que puede ser difícil hacer referencia a una cultura arqueológica, o incluso una tradición cerámica, fuera del debate

acalorado que a veces se genera cuando arqueólogos a hacer frente a un registro arqueológico que cada vez sea más complejo. En la Edad Cerámica del Caribe, unidades arqueológicas integrales de alto orden se encuentran bajo el escrutinio crítico, a pesar de las implicaciones de estos cambios aún no han sido examinados en relación con el registro arqueológico de Cuba prehistórica. En consecuencia, esta presentación discutirán los aspectos teóricos de la clasificación de cerámica en el Caribe, usar la región de Banes en el este de Cuba como un estudio de caso. Esta presentación revisaría los modelos tradicionales de la migración y la interacción que ocupan un lugar destacado en la arqueología cubana y consideraría los modelos contra las resultas de una análisis modal de cerámica. Al discutir las implicaciones de un cambio de sistemática y la terminología cargada de tradiciones de cerámica, esta investigación arrojará luz sobre el asunto de etnogénesis y el cambio cultural en Cuba prehistórica.

Palabras clave: Cerámica; Edad de cerámica; Sistemática; Cuba

RÉSUMÉ

La terminologie que les archéologues utilisent pour désigner les personnes, les unités archéologiques et les traditions culturelles reflète simultanément paradigmes théoriques, les tendances dans le développement régional, et, clairement, la culture matérielle sur laquelle elles sont basées. Une telle nomenclature commune facilite la discussion entre les chercheurs, décrit le changement culturel, et crée des unités significatives qui reflètent les tendances de développement. Cependant, une fois mis en œuvre, les systèmes de classification d'ordre élevé est tellement ancré dans la discussion académique qu'il peut devenir difficile de référencer une culture archéologique, ou même une tradition céramique, en dehors du débat parfois houleux qui est généré comme archéologues face à une découverte archéologique de plus en plus complexe enregistrement. A l'âge de céramique Caraïbes, les unités archéologiques poussées, d'ordre élevé ont été soumis à un examen critique, bien que les répercussions de ces changements n'ont pas encore été discuté en référence à l'enregistrement archéologique préhistorique de Cuba. En conséquence, cette présentation abordera les préoccupations théoriques de la classification céramique dans les Caraïbes, en utilisant la région de Banes est de Cuba comme une étude de cas. Cette présentation examinera les modèles traditionnels de migration et d'interaction qui figure en bonne place dans l'archéologie cubaine et pèsera ces modèles par rapport aux résultats d'une analyse modale récente des collections de céramique clés de sites de l'âge de céramique en retard dans Banes. En discutant les implications d'une évolution systématique et la terminologie chargée de traditions céramiques, cette recherche permettra de faire la lumière sur le changement ethnogenèse et culturel préhistorique Cuba.

Mots clés: Céramique; Âge Céramique; Systématique; Cuba

INTRODUCTION

Archaeologists in the Caribbean have increasingly sought a taxonomy that orients material culture within a chronological framework and a nomenclature that facilitates comparison between archaeological cultures. By now, it is widely recognized that the dominant culture-historical framework for the Caribbean is imbued with assumptions and somewhat limited in its ability to cope with an increasingly complex archaeological record. As high-order archaeological units have come under critical scrutiny (Keegan 2010, 2010; Keegan and Rodríguez 2004), certain cultural classifications have been rendered obsolete or redefined within new interpretive frameworks. While much of this debate has tended to focus on the redefinition of Ceramic Age series and subseries in Puerto Rico and Hispaniola (Chanlatte Baik 2013; Rodríguez 2007), the extent to which such issues impact the archaeological record of Cuba is less clear given the shorter span of the Ceramic Age and the limited range of ceramic series present on the island.

Accordingly, this presentation aims to review some of the broader issues regarding the classification of cultures and the distribution of ceramic styles in the Banes region of eastern Cuba, beginning with a discussion of Archaeological Banes and the general frameworks that are used to describe archaeological cultures in the region. I will close by weighing these issues and critiques against a recent modal analysis of ceramics from key sites in the Banes region of eastern Cuba. While I recognize that Protoagrícola sites (Dacal and Rivero de la Calle 1986; Godo 1997; Guarch 1990; Tabío and Rey 1979), also known as the Pre-Arawakan Pottery Horizon (Rodríguez et al.2008), actually introduce ceramic technology into the region, this analysis will focus explicitly on the Late Ceramic Age occupation of the area.

THE STUDY AREA: ARCHAEOLOGICAL BANES

Archaeological Banes is located in Holguín province along Cuba's north-central coast, with the western boundary located at Naranjo Bay and the southern boundary defined as the point where the Río Tacajo empties into Nipe Bay (Figure 1). The interior boundary is delineated by a relatively large expanse of unsettled terrain that follows the Maniabón Hills and extends to the present city of Holguín. Banes has been defined as a culture area since the late 1930's thanks to the work of influential Cuban scholars (García Castañeda as cited in Rouse 1942; Guarch 1990; Valcárcel 2002). The area has a long history of occupation, but much of the research has focused on the Ceramic Age occupation of the area (Rouse 1942; Valcárcel 2002), which extends from around AD 1050 through contact with Europeans. Banes has figured prominently in the characterization of cultures in Cuba (Fewkes 1904; Harrington 1921; Guarch 1990; Torres Etayo 2010), and in discus-

sions regarding the emergence of complex societies (Persons 2013; Persons et al. 2009; Valcárcel 1999, 2002).

The traditional framework holds that Cuba was initially inhabited by Archaic or *Preagroalfarero* peoples between 4000 and 3000 BC (Rouse 1992; Wilson 2007). These diverse populations flourished until incursions of Late Ceramic Age peoples arrived along Cuba's southern coast between the 9th and 10th centuries AD (Martínez Arango 1997), thereby marking the introduction of the ceramic series that typify the Greater Antilles in the Late Ceramic Age. The work of Irving Rouse defined migration and interaction across a series of advancing archaeological frontiers as the primary catalysts for cultural change and as the mechanisms through which extant populations were integrated into broader Taíno-oriented cultural complexes. Influence at the frontiers was primarily perceived to be unidirectional, in that the less complex populations were assumed to have been marginalized, displaced, or to be relatively passive recipients of the complex of cultural practices born by migrants.

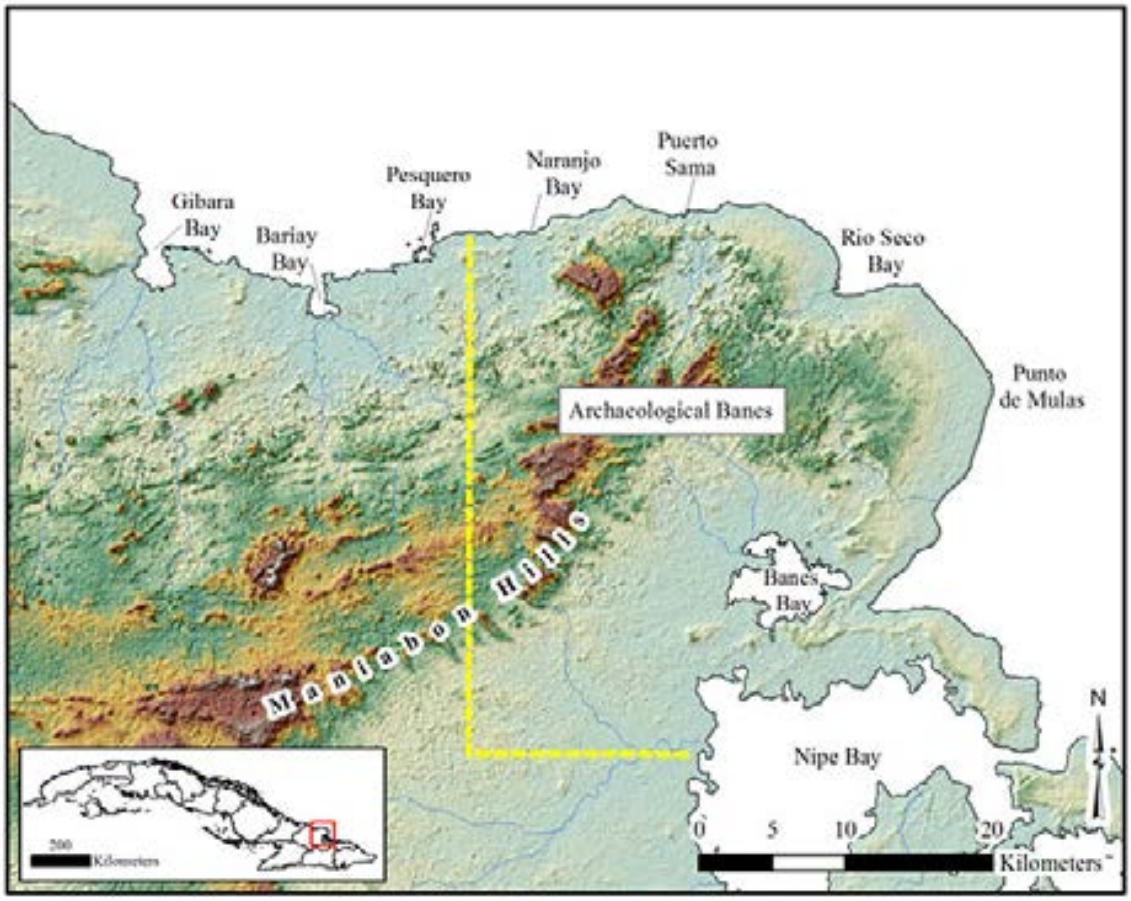


Figure 1. Map delineating the extent of Archaeological Banes in Eastern Cuba

As better data has forged a path for new interpretive frameworks, it is increasingly apparent that both Early and Late Ceramic Age cultural manifestations reflect a range of evolutionary trajectories that are not provided for in a single-origin, linear replacement model of migration. There is a distinct possibility that additional ceramic-bearing peoples entered the Caribbean in the Ceramic Age (Chanlatte Baik 2013), while other sites suggest that ceramic technology diffused, was adopted, or was independently invented in in advance of the proposed archaeological frontiers (Rodríguez et al. 2008; Ulloa and Valcárcel 2002). Research continues to support that the contribution of Archaic peoples to the Ceramic Age is much greater than previously thought (Keegan 2006; Rodríguez 2010; Rodríguez et al. 2008), and that regional variation may have social implications that we are just now beginning to understand. Moreover, broad, homogenizing concepts such as the Classic Taíno have collapsed in favor of a syncretic pluralism that recognizes contemporaneity and admixture between series (Keegan 2013; Ulloa 2013). In the same vein, rather than assuming the passive acceptance of Taíno-oriented cultural complexes, we should seek to model the dynamic processes that account for the local expression of, as well as the differential adoption, reinterpretation, and articulation, of pan-Antillean constructs in different areas.

Archaeological Banes offers a particularly compelling case in this regard, as the region has helped to define the cultural distinctions that differentiate the archaeological cultures of Cuba. For example, early 20th century characterizations utilized archaeological and ethnohistoric data to provide evidence that ceramic-making communities in Banes were similar, but distinct from, neighboring populations in Hispaniola and the easternmost tip of the island (Lovén 1935; Rouse 1942). The similarity was evident in the subsistence base, a shared ceremonialism, and also a shared linguistic tradition, in that both areas spoke dialects of the Arawakan language family. The differences lie primarily in the ceramics that were produced in each locale and the lack of monumental architecture, ballcourts, and associated accoutrements, in Banes. Communities in Banes are commonly assumed to have been less complexly organized than neighboring groups in Hispaniola.

THE SUBTAÍNO - TAÍNO DICHOTOMY IN CUBA

This general distinction was initially described within a Taíno: Subtaíno dichotomy (Figure 2), although the same basic notion would later inform Rouse's distinction between the Classic Taíno and the Western Taíno. This notion of similar, but distinct, has been variably demonstrated and challenged as Cuban archaeologists sought to explain the archaeological record through the modal analyses of ceramic assemblages (Guarch 1972; Torres Etayo 2010).

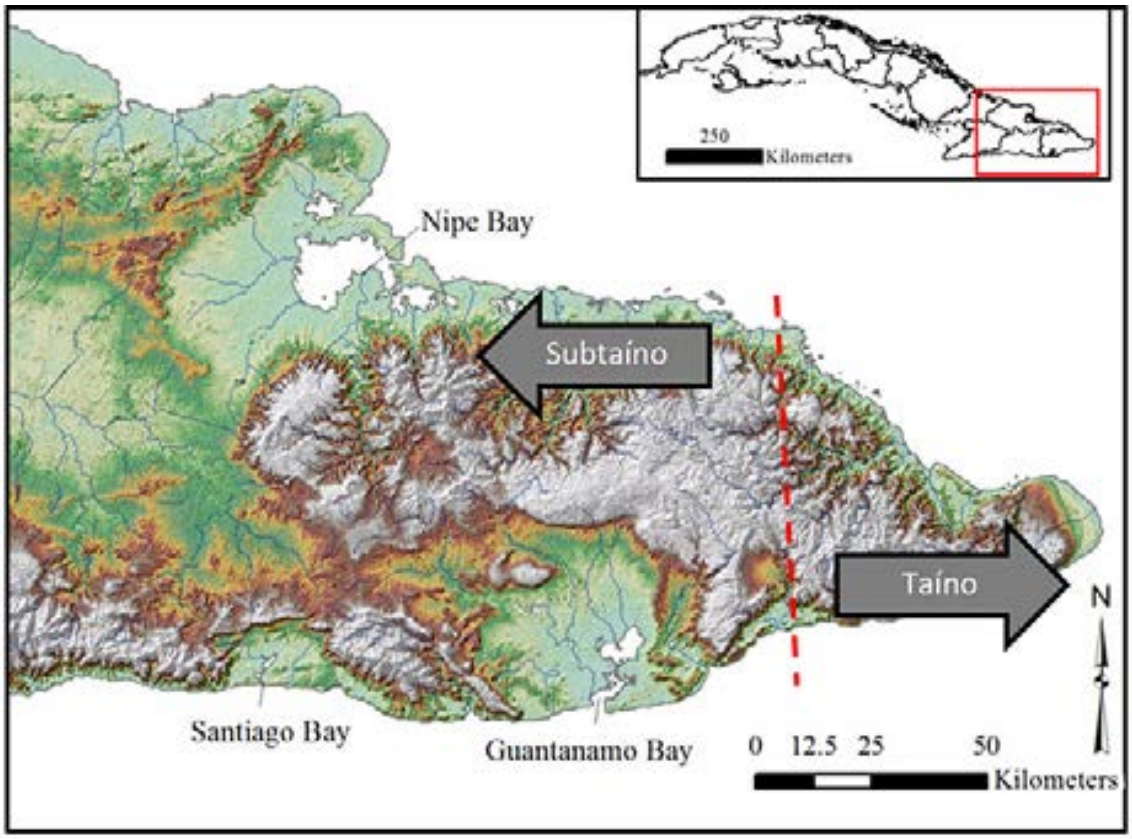


Figure 2. Map delineating purported boundary between Taíno and Subtaíno peoples in eastern Cuba

In analyses that sought to differentiate cultures through a modal analysis, the similarities between Taíno and Subtaíno assemblages almost trump the differences. For example, José Guarch Delmonte (1972) compared ceramic assemblages from Taíno sites in eastern Cuba to Subtaíno sites in Banes. In doing so, he found that the two cultures *could* be distinguished based on the ceramics that were produced in each locale, in that the Carrier (Chicoid) influence was more notable in the Taíno sites. However, a modal analysis did not sufficiently characterize the differences, primarily because most of the modes present in the Cuban Taíno sites were also present in the Cuban Subtaíno sites (Guarch 1972). Guarch (1972) further characterized the Taíno ceramics from the Baracoa region as, essentially, a Meillac style that has Carrier (Chicoid) influences. However, the admixture of the Meillac and Carrier (Chicoid) styles was also evident in the Subtaíno sites analyzed from Banes, including Aguas Gordas, Barajagua, and Esterito, although such modes were less common in Banes. While later publications would also identify formal site characteristics and ceremonial items that distinguish the two groups (Guarch 1973, 1987, 1990; Tabío and Rey 1979), the similarities in the ceramics suggest a confluence of traditions in both areas.

The difficulty in distinguishing the "Taíno" based on current interpretive frameworks was also reiterated by Daniel Torres Etayo (2010), who critiqued the Taíno - Subtaíno dichotomy and the associated Agroalfarero cultural variants (CV) (Guarch 1990), the CV Maisí and the CV Baní, as overly reliant on geographic characterization and for failing to characterize the essential cultural differences between the two groups. Torres Etayo (2010) considers ceramic-centric analyses insufficient for characterizing regional differences, calls for a manner of describing culture that is based on more than merely presence or absence data; and critiques the characterization of sites, and even regions, based on a single radiocarbon dates.

That the characterization of the so-called Subtaíno and Taíno is even an issue highlights that the archaeological record of Cuba merits the same critical analysis of existing frameworks, culture-historical units, and regional characterizations that are underway in the rest of the Caribbean. The continued use of broad, homogenizing concepts is as inappropriate for the Western Taíno as it is for the Classic Taíno. Torres Etayo (2010) correctly asserts that ceramics alone, especially purely decorative analyses, will not be able to characterize regional cultural traditions in Cuban archaeology, however it is also important to consider the fact that patterned distributions of material culture *do* appear and *are* significant, even if the social implications vary relative to each individual locale (Persons 2013).

Furthermore, the appearance of shared iconographic systems and ceramic traditions illustrate that local communities were increasingly engaged in ritual, political, and ceremonial spheres that were, at once, local, regional and pan-regional in scale. Based on the modal characterization of Taíno and Subtaíno ceramics by Guarch (1972), this negotiated engagement and local reinterpretation occurred as much in the Baracoa region as in Banes. Given that cultural and social identities were continually negotiated throughout the Late Ceramic Age Caribbean, our focus should shift from merely characterizing cultural differences to characterizing local developmental sequences with innovative approaches and better regional chronologies. This can be achieved through the reanalysis of ceramic collections, although traditional interpretive frameworks merit critical reconsideration relative to new data.

CERAMIC CLASSIFICATION IN EASTERN CUBA

The earliest Ceramic Age sites along Cuba's southern coast are typically described as demonstrating a mixture of Ostionoid and Meillacoid traits based on the prevalence of red slipping and geometric incised decoration (Celaya 1995; Guarch 1990; Martínez Arango 1997). However, the red filming that appears to be reasonably common at early Ceramic Age sites in the southern coastal region (Martínez Arango 1997) is almost absent from the early Ceramic Age assemblages

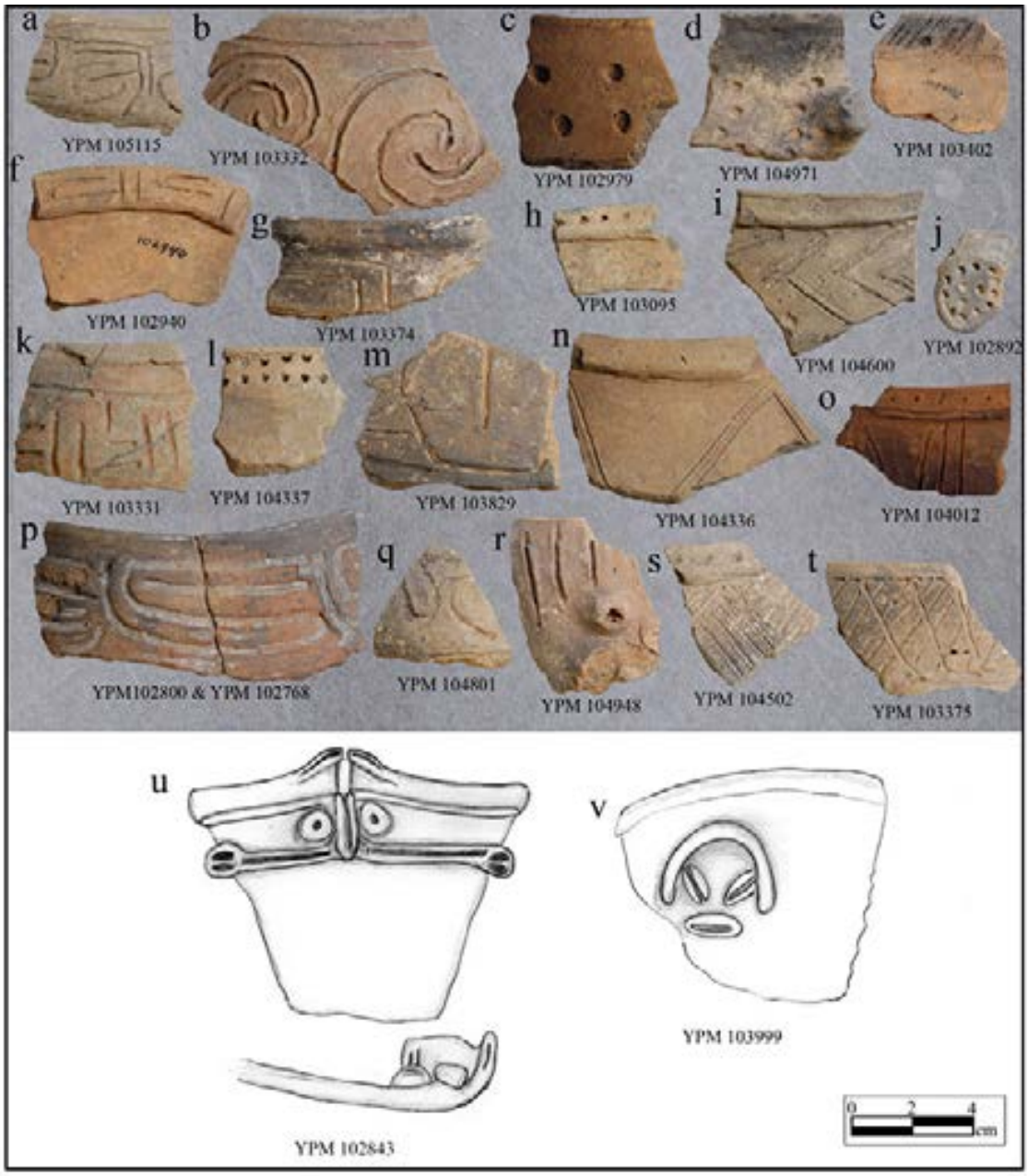


Figure 3. El Mango II Phase Assemblage, YPMNH El Mango Collection, Potrero de El Mango, Cuba. (a) Perpendicular/parallel incising with open-C and guilloche design modes; (b) Curvilinear incising (running scrolls) with guilloche design mode; (c) Double-linear punctation under the rim; (d) Linear punctation in curvilinear pattern and eroded nodule; (e) Oblique inciisng; Perpendicular/parallel incising and rolled lip; (g) rectangle=based incising; (h) Linear band the rim and rolled lip; (i) Rectilinear incising and rolled lip; (j) Flattened nodule decorated with a field of punctation; (k) Perpendicular/parallel incising; (l) Double-linear punctation; (m) Oval incising with interior straight line; (n) Alternating oblique incising and rolled lip; (o) Alternating oblique incisiong with rolled lip and bounded linear punctation on the rim design mode; (p) Curvilinear incising with guilloche design mode; (q) Curvilinear incising; (r) Perpendicular incising and a nodule with a central punctation; (s) Alternating oblique incising with linear band on rim and rolled lip; (t) Alternating oblique incising; (u) Zoomorphic nontabular adorno on the rim with long-arm bulging eye figure, longitudinal incising, and hand-paw design mode; (v) Appliqué ribbon with face under semicircular strip design mode.

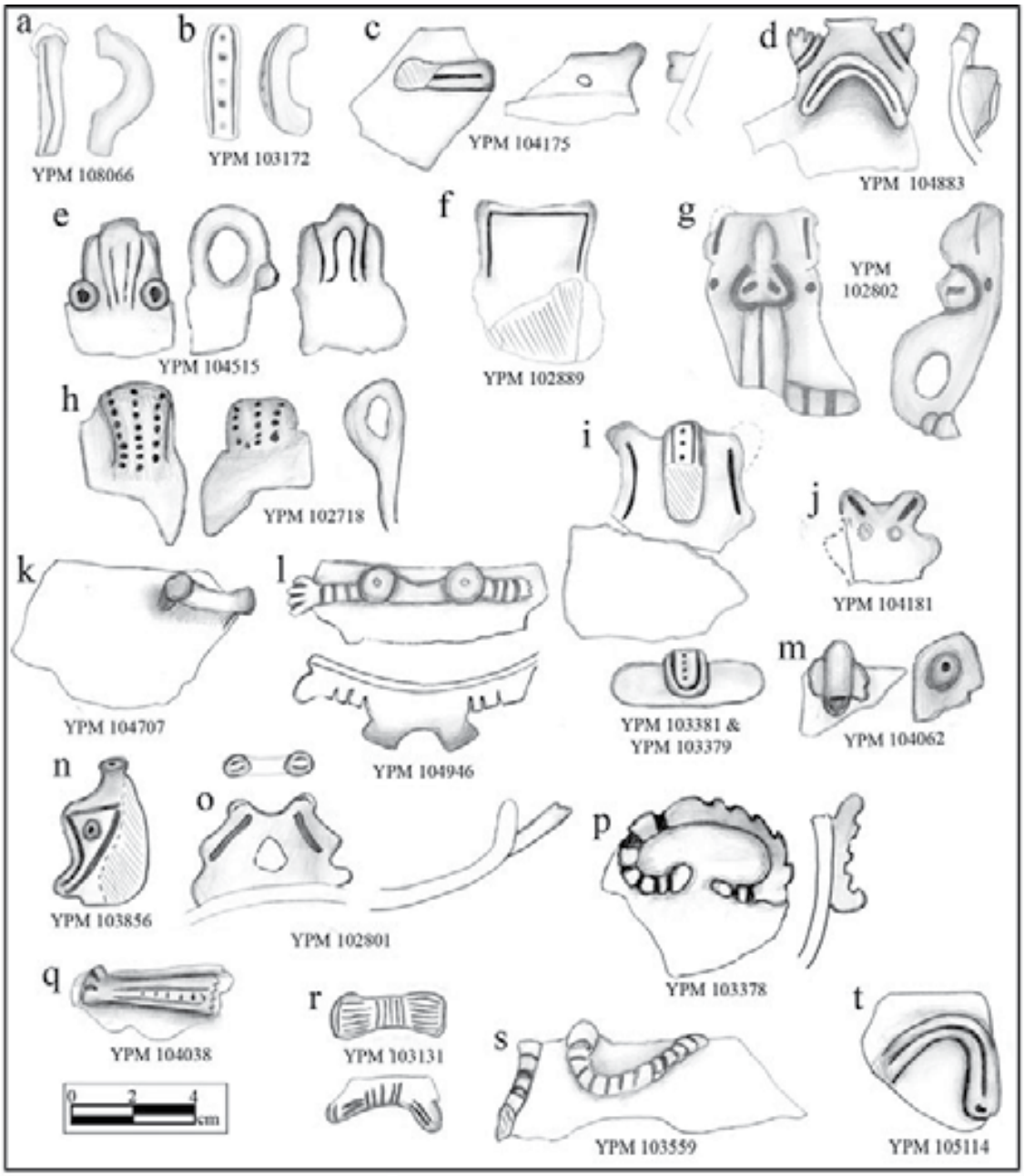


Figure 4. El Mango II Phase Assemblage, YPMNH El Mango Collection, Potrero de El Mango, Cuba: (a) Handle with longitudinal incising; (b) Handle with bounded linear punctation design mode; (c) Horizontal bilobe adorno on the body with longitudinal incising and perforation (frontal, superier, and lateral view); (d) Tabular bilobe adorno on the rim with a central flattened nodule, incised arc/arms, and the hand-paw design modes; also an appliqué strip with longitudinal incising; (e) Vertical nontabular projection on the rim (extended strap protrusion design mode) with central flattened nodule, open-C incison, and rounded nodules with central punctation; (f) Tabular bilobe adorno on the rim with longitudinal incising; (g) Tabular anthropomorphic bilobe on the rim with Chicoid eye, incisied arc/arms, and terminal punctation with incising; Also Handle with longidutinal incising; Also appliqué strip with parallel incised lines; (h) Vertical nontabular projection on the rim (extended strap protrusion design mode) with linear punctation (triple-row); (i) Tabular bilobe adorno on the rim with incised arc/arms and bounded linear punctation design mode on the central element; (j) Tabular anthropomorphic star adorno on the rim; (k) Horizontal adorno on the body plus dual flattened nodule design mode; (l)

Appliqué ribbon plus parallel incised lines, hand-paw, and the dual flattened nodules design mode; (m) Anthropozoomorphic nontabular adorno on the rim; (n) Tabular anthropomorphic star adorno on the rim plus incised arc/arms and a central flattened nodule with a central punctation; (o) Tabular star adorno on the rim plus central aperture design mode, hand-paw, and incised arc/arms; (p) Appliqué ribbon plus parallel incised lines; (q) Horizontal adorno on the body plus hand-paw and bounded linear punctation design mode; (r) Horizontal adorno on the body plus hand-paw mode; (s) Appliqué ribbons plus parellel incised lines; (t) Appliqué ribbon with longitudinal incising and terminal punctation with incising.

of Banes (Persons 2013; see Valcárcel 2002:48 for tabulated data). This distinction is significant, as it highlights the chronological gap between the initial settlements of these two regions, and points to the distinct likely origins of the Ceramic Age influence for each area. The data from the sites in the Santiago basin, for example, suggest an initial Ceramic Age occupation by groups making Ostionoid-influenced ceramics sometime in the 9th or 10th centuries AD (Martínez Arango 1997), while calibrated radiocarbon dates from Banes indicate a slightly later occupation in the 10th or 11th century by groups making a version of Meillacoid ceramics (Noe and Persons 2009).

Baní ceramics, specifically, are now described as Meillacoid, although Chicoid influences are present later in the sequence (Celaya 1995; Persons 2013; Valcárcel 2002). Within the Cuban systematics, as developed through the works of Ernesto Tabío (Tabío and Rey 1979) and, more recently, José Guarch Delmonte (1990), the Baní ceramics are situated with the Baní cultural variant, one of many regional ceramic styles which are recognized throughout Cuba (Figures 3 and 4). Decoration in the sequence consists of geometric incision, including the alternating oblique incised mode and, later, ovoid incising, in addition to a wide range of elaborate adornos and appliqué elements. The Baní ceramics also lack of the full range of punctated modes that characterize Meillacoid assemblages in Hispaniola (Ulloa 2013; Veloz Maggiolo et al. 1981). Researchers suggest that early sites in Banes, such as Aguas Gordas, demonstrate a probable mixture of Ostionoid and Meillacoid traits, while later assemblages are predominantly Meillacoid with some Chicoid influences, as evidenced by the collections at sites such as Chorro de Maíta, Potrero del Mango, Loma de Baní, Esterito, and others (Celaya 1995; Valcárcel 2002).

RECONSIDERING MODAL ANALYSIS AND BANÍ CERAMICS

In my dissertation research (Persons 2013), I reanalyzed ceramic assemblages from key sites in the Banes region, including the purported chiefly centers of El Mango, Chorro de Maíta, and Aguas Gordas (Figure 5). These sites, collectively,

span the Late Ceramic Age occupation of the area. Through an analysis of design modes, I identified diagnostic modes that reflect chronological change in the Banes sequence and, in turn, reinterpreted the occupation spans for some the central sites in the region. In doing so, a few points have become clear which are relevant to the discussion at hand.

First, it is worthwhile and necessary to reconsider collections which have contributed to regional developmental narratives, as the questions that drove the original research may reflect antiquated interpretive frameworks or incomplete data. For example, the regional sequence in Banes is largely based on data from Rouse's (1942) excavations at El Mango, which were undertaken in order to provide archaeological evidence of the distinction between the Subtaíno and the Taíno in 1941. While the results of his excavations were summarized in the 1942 Maniabón Hills publication, the actual data from El Mango was never fully published. Rouse's site history and characterization of the regional sequence went largely unmodified until the 1990's, when Roberto Valcárcel and colleagues (1996) at the Departamento Centro-Oriental de Arqueología identified incised modes, created a design catalogue of incised decoration, and proposed additional chronological associations. While Rouse's (1942) analysis identified the basic shift from rectilin-

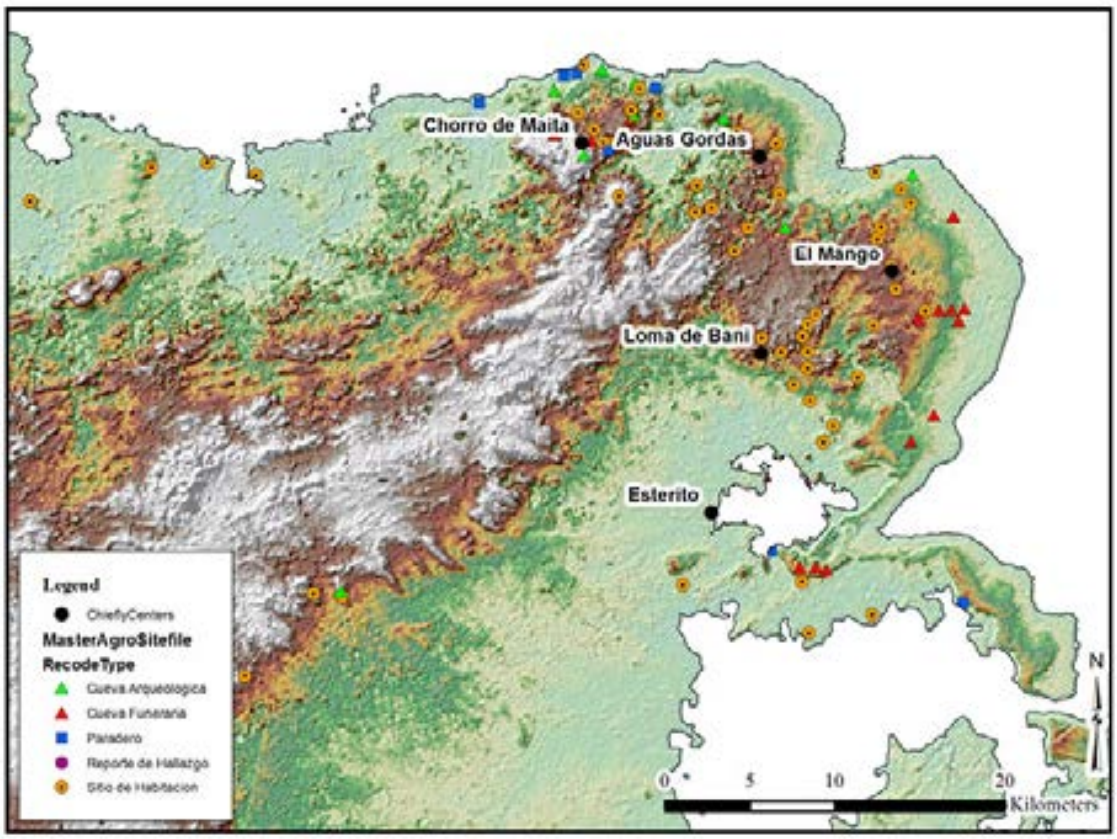


Figure 5. Map showing Late Ceramic Age sites in Archaeological Banes, Cuba

ear to curvilinear incision that is the foundation of the regional sequence, he described only three diagnostic decorative modes, including the alternating oblique parallel incised lines, incised ovoid designs, and appliqué sigmoid designs, and one formal mode – increasingly everted rims.

In contrast, a recent modal analysis has identified at least four diagnostic incised general design modes, four general appliqué design modes, one general punctated design mode, and 11 chronologically diagnostic specific design modes that crosscut decorative techniques and serve as auxiliary modes or broader design concepts (Persons 2013). The specific design modes are especially useful horizon markers for distinguishing between chronological phases. This enlarged decorative repertoire models chronological variation and permits the creation of phases within the regional ceramic sequence. However, this variation was not evident in Rouse's original reporting of the data, or from later syntheses that relied on the incomplete published account to characterize the assemblage, and, in turn, the regional chronology.

Critical reanalysis of traditional models can also yield surprising results, as evidenced in an analyzed sample from the early site of Aguas Gordas (Figure 6), which is said to illustrate the Ostionoid influence in Banes. While the nearly 2000-sherd analytical sample did not include all of the ceramics from Aguas Gordas, no red filming was observed and the decoration present was generally characteristic of the broader Meillacoid-influenced regional sequence evident at other sites, including at El Mango (Persons 2013). While a more thorough discussion of the ceramic analysis are presented elsewhere (Persons 2013), that the Ostionoid influence was not observed in the purportedly early assemblage sheds light on the overarching regional narrative.

Surprising results were also evidenced in the El Mango ceramic assemblage, which confirmed that the Chicoid influence was not restricted to the chronologically latest portion of the Banes sequence. Roberto Valcárcel (2002) has previously suggested that Chicoid elements may be present in the sequence by at least AD 1245-1375 based on a radiocarbon date from Aguas Gordas, which falls in the middle of the sequence and is contemporaneous with the purported Cuban Taíno sites in the easternmost tip, such as Laguna de Limones. And while pottery does not a people make, the admixture and differential distribution of Meillacoid and Chicoid traits among key sites in Banes is likely to have broader implications regarding the engagement of the site's inhabitants in pan-Antillean social and political networks of the Greater Antilles in the Late Ceramic Age.

The fact that additional chronologically diagnostic modes could be identified suggests that a modal analysis is effective for characterizing chronological change in regional ceramic sequences in Cuba. Moreover, it would suggest that the relatively limited range of modes that are considered to characterize a ceramic series

Figure 6. Decorated pottery, ICAN Collection, Aguas Gordas, Cuba.

(a) White paint; (b) Curvilinear incising; (c) Oval incising with interior straight line; (d) Oblique incising;

(e) Rectilinear incising. Also showing appliqué ribbon with parallel incising.

could be expanded with more thorough analysis. These conclusions stand in contrast to the conclusions drawn in earlier approaches (Guarch 1972), although I would argue that the measured effectiveness of modal analysis is also likely to be a function of the questions being asked, in that my research sought explicitly to identify historical modes, rather than characterize the broad differences between culture areas.

In judging the overall applicability of modal analysis, some researchers have raised the issue of whether modes should be prioritized (Keegan 2010), in that certain modes may be more meaningful in defining historical, morphological, technological, functional, or other types that reflect the cognitive models that shape the production and use of ceramic vessels. A hierarchical classification of modes into general and specific design modes was useful for the ceramic analysis that I conducted. I can confirm that certain modes were more meaningful than others, as particular modes served as strong indicators of chronological change, while others served to characterize the ceramic sequence at a broader scale. While the applicability of the modal analysis of ceramic assemblages may have some limitations, as noted in Guarch's (1972) comparison of Taíno and Subtaíno ceramics, I would argue that the perceived limitation may also be a function of datasets that, at times, were generated to corroborate we now recognize as outdated interpretive frameworks.

Finally, although much of the research in Caribbean archaeology has been chronological in nature, it was clearly geared to identify macroregional trends, rather than local chronologies. A more refined chronological framework is necessary for Cuba if we are to examine archaeological communities at the local scales in which individuals and sodalities interact. This research must include a critical reanalysis of the often-repeated, dogmatic narratives that have characterized archaeological interpretation in the past, and of the modes that have been utilized to define ceramic series and local styles. With a better understanding of the full range of variability within each of the ceramic units that we seek to define, we can begin to address broader questions regarding ethnogenesis and reconstruct the interpretive frameworks that sometimes cloud archaeological interpretation.

BIBLIOGRAPHY

Celaya González, Miriam

1995 Decoraciones Cerámicas. In *Taíno: Arqueología de Cuba*, edited by Jorge Febles. Información Censal Arqueológica de Cuba en CD ROM. Centro de Antropología y CEDISAC, Colima, Mexico.

Chanlatte Baik, Luis A.

2013 Huecoid Culture and the Antillean Agroalfarero (Farmer-Pottery Period). In *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology*, edited by William F. Keegan, Corinne L. Hofman, and Reniel Rodríguez Ramos, pp. 171-183. Oxford University Press, New York.

Dacal Moure, Ramón and Manuel Rivero de la Calle

1986 *Arqueología de Cuba*. Editorial Gente Nueva, Havana.

Fewkes, Walter J.

1904 Prehistoric Culture of Cuba. *American Anthropologist* 6(5):585-598.

Godo, Pedro Pablo

1997 El Problema del Protoagrícola de Cuba: Discusión y Perspectivas. *El Caribe Arqueológico* 2:19-30.

Guarch Delmonte, José M.

1972 *La Cerámica Taína de Cuba*. Seria Arqueológica. No 2. Habana, Cuba.

1973 *Ensayo de Reconstrucción Etno-histórica del Taíno de Cuba*. Serie Arqueológica, No. 4. Habana, Cuba.

1987 *El Taíno de Cuba. Ensayo de Reconstrucción Etnohistórica*. Instituto de Ciencias Sociales, La Habana, Cuba.

1990 *Estructura Para Las Comunidades Aborígenes de Cuba*. Ediciones Holguín, Holguín, Cuba.

Harrington, Mark R.

1921 *Cuba Before Columbus.* Museum of the American Indian. Heye Foundation, New York.

Keegan, William F.

2000 West Indian Archaeology. 3. Ceramic Age. *Journal of Archaeological Research*, 8:135-167.

2006 Archaic Influences in the Origins and Development of Taino Societies. *Caribbean Journal of Science* 42: 1-10.

2010 Boundary-Work, Reputational Systems, and the Delineation of Prehistoric Insular Caribbean Culture History. *Journal of Caribbean Archaeology* Special Publication #3:128-155.

2013 The "Classic" Taíno. In *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology*, edited by William F. Keegan, Corinne L. Hofman, and Reniel Rodríguez Ramos, pp. 70-83. Oxford University Press, New York.

Keegan, William and Reniel Rodríguez Ramos
2004 Sin Rodeos. *El Caribe Arqueológico* 8:8-13.

Lovén, Sven
1935 Origins of the Tainan Culture, West Indies. Elanders Bokfryckeri Akfiebolag, Goteborg.

Martínez Arango, Felipe
1997 *Los Aborígenes de la Cuenca de Santiago de Cuba.* Ediciones Universal, Miami.

Noe, Paul and A. Brooke Persons
2009 A Reappraisal of Ceramic Chronologies in Banes, Eastern Cuba. Presented at the 74th Society for American Archaeology Meeting in Atlanta, GA.

Persons, A. Brooke
2013 Pottery, People, and Place: Examining the Emergence of Political Authority in Late Ceramic Age Cuba. Unpublished Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Alabama, Tuscaloosa.

Persons, A. Brooke, Roberto Valcárcel Rojas, and Vernon J. Knight
2009 Site Characterization at El Chorro de Maíta, Cuba: Results of the 2008 U.S.-Cuban Expedition. Presented at the 74th Society for American Archaeology Meeting in Atlanta, GA.

Rodríguez Ramos, Reniel
2007 Puerto Rican Precolonial History Etched in Stone. Unpublished Ph.D, Dissertation, Department of Anthropology, University of Florida. Gainesville.
2010 *Rethinking Puerto Rican Precolonial History.* The University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Rodríguez Ramos, Reniel, Elvis Babilonia, L. Antonio Curet, and Jorge Ulloa
2008 The Pre-Arawak Pottery Horizon in the Antilles: A New Approximation. *Latin American Antiquity* 19(1):47-63.

Rouse, Irving B.
1942 *Archaeology of the Maniabón Hills, Cuba*. Yale University Publications in Anthropology, No. 26. New Haven.
1992 *The Tainos*: *Rise and Decline of the People Who Greeted Columbus.* Yale University Press, New Haven.

Tabío, Ernesto E. and Estrella Rey
1979 *Prehistoria de Cuba*. 2nd Edition. Editorial de Ciencias Sociales, Havana.

Torres Etayo, Daniel
2010 En busca del Taíno, historia de una pelea cubana contra el normativismo. *Cuba Arqueológica* 1:6-17

Ulloa Hung, Jorge
2013 Arqueología de la Línea Noroeste de La Española. Paisaje, cerámicas e interacciones. Unpublished Ph.D. Dissertation, Leiden University, Netherlands.

Ulloa, Jorge and Roberto Valcárcel
2002 *Cerámica Temprana en el Centro del Oriente de Cuba*. Taraxum S.A., Domingo.

Valcárcel Rojas, Roberto
1999 Banes Precolombino. Jerarquía y Sociedad. *El Caribe Arqueológico* 3:84-89.
2002 *Banes Precolombino: La Ocupación Agricultora*. Ediciones Holguín, Holguín.

Valcárcel Rojas, Roberto, Juan Carlos Agüero Hernández, Elena Guarch Rodríguez, and Roxana Pedroso
1996 La Ornamentación Incisa en la Cerámica Aborigen del Centro-Norte de Holguín, Cuba. *El Caribe Arqueológico* 1:46-58.

Veloz Maggiolo, Marcio, E. Ortega y A. Caba Fuentes
1981 *Los Modos de Vida Meillacoides y sus Posibles Orígenes*. Editora Taller, Santo Domingo.

Wilson, Samuel
2007 *The Archaeology of the Caribbean*. Cambridge University Press, Cambridge.

APORTES RECIENTES A LA DISCUSIÓN SOBRE LAS OCUPACIONES PREHISPÁNICAS EN EL CARIBE COLOMBIANO: LA CERÁMICA DE LOS SITIOS DE SAN ISIDRO Y CACARAMOA (SABANAGRANDE, ATLÁNTICO)

Natalia Lozada Mendieta (nlozada@museonacional.gov.co)
Museo Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

RESUMEN

En este trabajo se discuten los resultados del primer análisis cerámico realizado a los conjuntos excavados en los sitios arqueológicos de San Isidro y Cacaramoa, hallados recientemente en el municipio de Sabanagrande (Atlántico) en la región Caribe de Colombia. El estudio se compone de tres proxis: una propuesta tipológica que contempla aspectos tecnológicos y estilísticos, análisis petrográficos para determinar posibles fuentes de extracción de minerales y pruebas estadísticas para corroborar la similitud de los dos conjuntos. La comparación de ambos conjuntos se justifica bajo la pregunta sobre la pertenencia de ambos a un mismo grupo étnico, tal y como lo señalan algunos textos etnohistóricos y estudios lingüísticos anteriores. Los resultados que aquí se presentan son un aporte a la investigación sobre las ocupaciones prehispánicas en general y particularmente, contribuyen a la caracterización y análisis de la cultura material y los grupos étnicos que ocuparon esta parte de la región Caribe.

Palabras clave: Arqueología del Caribe, Cerámica, Grupos étnicos, Mocanás

ABSTRACT

This paper discusses the results of the first analysis performed to the ceramic material excavated in the San Isidro and Cacaramoa archaeological sites, found recently in the town of Sabanagrande (Atlántico) in the Caribbean region of Colombia. The study consists of three proxies: a typological proposal that contemplates both stylistic and technological aspects, petrographic analysis to determine possible sources of mineral extraction and statistical evidence to corroborate the similarity of the two sets. The comparison of the two sets is justified under the question of membership of both to the same ethnic group, as pointed out by some ethnohistoric texts and linguistic studies. The results presented here are a contribution to research on prehispanic occupations in general and in particular, it contributes to the characterization and analysis of material culture and ethnic groups that occupied this part of the Caribbean region.

Keywords: Caribbean Archaeology, Ceramics, ethnic groups, Mocanás

INTRODUCCIÓN

En 1533, Pedro de Heredia, representante de la Corona española y fundador de la ciudad de Cartagena, emprendió el viaje que lo llevaría a la conquista de las llanuras de la costa Caribe colombiana. Su periplo, descrito por Gonzalo Fernández de Oviedo en su *Historia general y natural de Las Indias* (1535), resulta de especial valor histórico ya que describe los pueblos indígenas que él y sus acompañantes encontraron a su paso. A pesar de los escasos detalles sobre los modos de vida de los nativos, salta a la vista la gran cantidad de grupos que poblaban la zona para el siglo XVI y la diversidad que caracterizaba lo que hoy corresponde a los territorios de los departamentos del Atlántico y norte de Bolívar.

En el mismo texto de Oviedo, se hace mención de un detalle particular: dice el cronista que todos los indios que ocupaban las tierras comprendidas entre el Canal del Dique, el Rio Grande de la Magdalena y la costa antillana recibían el nombre de Los Mocaná (Blanco 2011; Escalante 2002). Acerca de la distribución e identificación de este grupo se ha dependido exclusivamente de los documentos etnohistóricos y de los estudios lingüísticos, que incluso sugieren la existencia de varios sub-grupos a partir de una visión crítica del proceso de colonización (Herrera 2002) y la existencia de distintas familias lingüísticas en la región por los menos desde el siglo X d.C. (Trillos 2001; Mendoza 1994; Rivet 1947).

Es necesario entonces acudir a otras líneas de evidencia que permitan aclarar el panorama acerca de la ocupación de esta porción del territorio del Caribe colombiano en los últimos siglos anteriores a la llegada de los españoles. En este sentido, la cerámica se constituye en una evidencia directa de la ocupación del territorio por parte de grupos humanos en el pasado. Su caracterización estilística y variabilidad permite trazar secuencias cronológicas y de distribución en el espacio que, a su vez, dan pistas sobre la existencia de unidades culturales y de las relaciones entre estas. De esta forma, apelar a la evidencia arqueológica, específicamente al material cerámico, aporta un elemento adicional para indagar acerca de la identidad de estos grupos y su distribución antes del contacto con los españoles, para de esta manera contribuir a la discusión sobre la diversidad cultural en el periodo prehispánico y a alcanzar un mayor entendimiento de las relaciones sociales entre comunidades en los años previos a la conquista.

Esta ponencia presenta los resultados del primer análisis realizado a los conjuntos cerámicos de los sitios arqueológicos de San Isidro y Cacaramoa, fechados entre 800 d.C.-1500 d.C. y ubicados en el municipio de Sabanagrande[1], Departamento del Atlántico. El análisis de los 4537 fragmentos de cerámica se realizó partir de tres *proxis*: una propuesta tipológica que contempla aspectos tecnológicos y estilísticos, análisis petrográficos para determinar posibles fuentes de extracción de minerales y pruebas estadísticas para corroborar la similitud de los dos conjun-

tos. Las tres aproximaciones metodológicas se unen bajo el objetivo general que buscaba explorar la presencia de marcadores o patrones asociados a etnicidad en el material cerámico.

ANTECEDENTES EN TRES FRENTES

El conocimiento acerca de los grupos que ocupaban el actual territorio del departamento del Atlántico en tiempos prehispánicos, específicamente en periodo del siglo IX d.C. al siglo XVI d.C., no es concluyente. Las tres fuentes utilizadas para determinar la cantidad y diversidad de grupos que alguna vez ocuparon las llanuras entre el Canal del Dique y el río Magdalena, es decir, las crónicas y registros etnohistóricos, los estudios lingüísticos y los trabajos arqueológicos, se contradicen más a menudo de lo que se asemejan.

En las fuentes etnohistóricas que relatan la campaña liderada por Pedro de Heredia, al menos 21 pueblos de indios fueron registrados en su paso desde Cartagena hacia lo que luego se conocería como la Provincia de Tierradentro (Tovar 1993, Tovar 1997, Friede 1955). Si bien algunos cronistas los denominan a todos como parte de Los Mocaná –entre ellos Oviedo (1535) y Fray Pedro Simón (1626)– otros documentos –escritos por Fernández de Enciso (1519), López de Gomara (1552), Cieza de León (1553) y Juan de Castellanos (c.a.1586)– sólo mencionan los distintos pueblos y sus caciques, haciendo énfasis en la existencia de numerosos poblados y confederaciones de cacicazgos que sostenían alianzas y guerras. De la misma forma mencionan la existencia de señoríos con pueblos grandes y pequeños bajo el mando de caciques (Oviedo 1959: 153), separados entre sí por apenas una o dos leguas (Friede 1955: 20).

De acuerdo con Fernández de Oviedo (1535), había una población abundante, una unidad lingüística, poderosos señores rodeados de una población impresionante y que no ofrecieron resistencia inmediata (Tovar 1993:36). Sin embargo, se han presentado otras versiones como la de Pedro María Revollo (pbro.) (1932) que cita las cartas que Pedro de Heredia envió al rey (1533-1534), en calidad de gobernador de la provincia de Cartagena; en las que afirmaba que a cada legua o cada dos leguas habían encontrado poblaciones muy grandes y al menos seis lenguas distintas, además de que sí habían experimentado una fuerte resistencia por parte de los nativos (Otero D' Costa 1983: 49).

La mención de líderes por parte de los españoles sugiere que los pueblos indígenas presentaban algún tipo de estratificación social y estaban regidos por poderes locales que parecen indicar algún tipo de unificación política (Tovar 1988: 111). Al mismo tiempo, los textos resaltan las guerras entre los distintos pueblos que van encontrando a su paso –y que utilizan a su favor para conquistar ciertos territorios de la mano de alianzas ocasionales–. Esto último propone fracciona-

mientos –de ser una unidad que agrupa a todos los pueblos mencionados de acuerdo a la visión española– o por el contrario, revelan la existencia de distintas unidades culturales que disputaban territorios a la llegada de los conquistadores.

Por otro lado, las crónicas resaltan al Río Magdalena como punto de encuentro entre comunidades vecinas que sostenían relaciones filiales y comerciales, y en donde convergieron indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta, Zenúes y Malibúes en el intercambio de oro, sal, alimentos y tejidos (Arrieta y Hernández 2006: 97); aspecto que complejiza la teoría del conflicto y sugiere la existencia de relaciones a distintos niveles.

Desde la lingüística se ha considerado que el área del litoral central del Caribe Colombiano estaba ocupada por al menos dos grupos prehispánicos –los Mocanás y los Calamaríes- de las familias lingüísticas Malibúes y Caribes respectivamente; que a su vez engloban 8 subgrupos, cada uno con una lengua distinta (Trillos 2001)[2]. Otros lingüistas sitúan a los Mocanás como miembros de la familia lingüística arahuaca (Mendoza 1994).

Finalmente, gran parte de las investigaciones arqueológicas realizadas en esta región del Caribe colombiano se ocuparon de la definición y descripción de tipos cerámicos que permitieron crear una cronología para la región del Bajo Magdalena y el litoral central del Caribe. El arqueólogo Carlos Angulo Valdés, responsable de la mayor parte de las investigaciones arqueológicas realizadas en el departamento del Atlántico, utilizó la metodología de la seriación para definir tradiciones culturales[3] y estilísticas (series) a lo largo del departamento. Siguiendo el método de seriación, Angulo identificó tradiciones reconocidas en la literatura arqueológica como la de Malambo (1120 a.C.-680 d.C.) y los Mangos (su fase más temprana).

Además de Angulo, la mayoría de las excavaciones que se han llevado a cabo en el departamento desde la década de los 90 corresponden a la arqueología de rescate, y han sido realizadas en el marco de estudios de impacto ambiental de obras de infraestructura (Botero 2006; Baquero 2003, 1996; Arcila 2001; Langebaek y Dever 2000; Otero 1998). Sin embargo, las preguntas que han orientado estos estudios se han centrado en otros temas tales como cronologías del área, tipologías basadas en aspectos tecnológicos y de disponibilidad de materiales, adaptación del medio ambiente o adopción/desarrollo de la agricultura, entre otros.

Cabe hacer mención del estudio etnográfico de Gerardo Reichel Dolmatoff sobre la alfarería del Bajo Magdalena (1951) en el que subraya las diferencias a nivel de forma, tamaño, función y decoración de las vasijas cerámicas producidas en los municipios de San Martín de Loba, Juana Sánchez, Bocas de Chími, Tacalasuma y Yatí. Este trabajo se suma a los realizados por Angulo en las inmediaciones de la Ciénaga de Santa Marta (1978) y el Valle de Santiago (1988) que exploraban diferencias en patrones de enterramientos y tradiciones estilísticas de

algunos conjuntos cerámicos en esas áreas. Estos trabajos plantean que tanto las propiedades tecnológicas como estilísticas del material cerámico son rasgos que se encuentran ligados a una manifestación de una identidad cultural que permite diferenciar ciertos conjuntos de otros en esta región.

LOS SITIOS DE SAN ISIDRO Y CACARAMOA

El sitio de San Isidro se encuentra ubicado en la margen occidental del río Magdalena, 500 mt al occidente de la Ciénaga del Convento y a 2,5 km de la orilla actual del río (Figura 1). El corte de 1x2 mt, y 1,30 mt de profundidad se dividió en niveles artificiales de 10 cm. Se definió como un contexto doméstico, cuya fecha calibrada más antigua es de 640 d.C. - 690 d.C., correspondiente al nivel 9 (80cm-90cm). En el sitio se recuperaron restos óseos de fauna, líticos y fragmentos de cerámica. De estos últimos se contabilizaron 2884 fragmentos.

El sitio de Cacaramoa se encuentra localizado en la misma margen del río, a 1 km en línea recta hacia el sur-occidente del sitio de San Isidro y a 3,5km de la orilla actual del río Magdalena (Figura 1). En éste se excavaron dos cortes, el corte 1 (2x1 mt), de 90 cm de profundidad y asociado a un contexto doméstico y el corte 2 (2x2 mt), de 60 cm de profundidad, que corresponde a un contexto funerario donde se recuperaron al menos cinco (5) individuos. En ambos cortes se encontraron fragmentos de cerámica y restos óseos de fauna. De acuerdo a las fechas obtenidas mediante datación de carbón vegetal por AMS se determinó que el nivel 3 (20cm-30cm) del corte 1 tiene una ubicación temporal entre el 1430 d.C.-1480 d.C. (fechas calibradas) mientras que el nivel 4 (30cm-40cm) del corte 2 corresponde al 1420d.C.-1460 d.C. No se encontró ninguna evidencia de material colonial en el sitio. Respecto a la cerámica, en el corte 1 se recuperaron 1546 fragmentos mientras que en el corte 2 un total de 107 fragmentos y una vasija funeraria parcialmente completa.

Metodología en función de la etnicidad

Para estudiar comparativamente los aspectos asociados a etnicidad en los conjuntos cerámicos de San Isidro y Cacaramoa se propuso el establecimiento de una tipología cerámica. Las clasificaciones propuestas por Angulo (1989, 1981), Langebaek y Dever (2000) y Ramos y Archila (2009) para la zona de estudio fueron tenidas en cuenta para la muestra, por lo que se registraron tipos reportados anteriormente en la zona y otros que no corresponden a las descripciones ya establecidas.

La clasificación de la cerámica tuvo en cuenta aspectos como la técnica de elaboración, el desgrasante, la pasta, la atmósfera de cocción, el tratamiento de la superficie (engobe, color, alisado, arrastrado y bruñido), decoración y formas

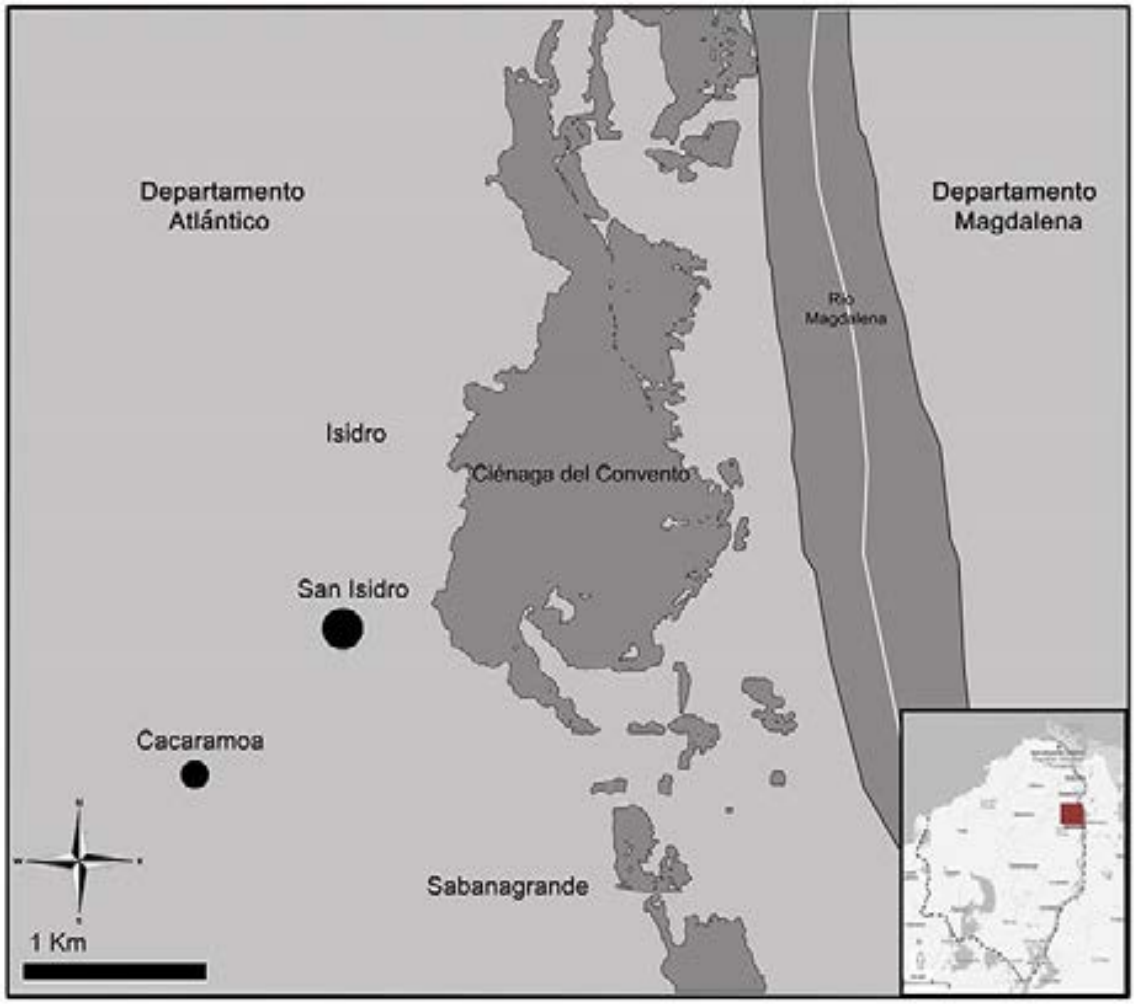


Figura 1. Ubicación de los sitios arqueológicos de San Isidro y Cacaramoa, en la esquina inferior se observa su ubicación en el Departamento del Atlántico, Colombia.

asociadas (borde, espesor, base). Además, se tomaron los fragmentos diagnósticos (bordes, bases, asas, cuerpos y fragmentos decorados) de cada uno de los tipos para identificar la forma, tamaño y función asociados, al tiempo que se registraba la frecuencia en cada corte, nivel y tipo de cada sitio arqueológico.

Cabe señalar que para la comparación entre ambos sitios arqueológicos a partir de la pregunta de la existencia de patrones de etnicidad fue necesario un ejercicio sincrónico, por lo que se hizo un énfasis especial en la comparación entre el sitio de Cacaramoa y la parte más tardía del sitio de San Isidro. Para constatar los periodos en los que ambos sitios estuvieron ocupados posiblemente al mismo tiempo, se enviaron dos muestras de carbón vegetal para datar dos niveles del sitio de San Isidro. Las muestras escogidas corresponden a los niveles seis (50-60cm) y tres (20-30cm), seleccionadas estratégicamente con el propósito de conseguir una datación completa de toda la ocupación.

Por otro lado, una vez fue definida la tipología para cada uno de los sitios, se realizaron análisis petrográficos para cada tipo cerámico con el objetivo de establecer los minerales y materias primas que fueron utilizados en su elaboración y sus posibles fuentes, cuya proximidad podría indicar contacto entre los grupos humanos que ocupaban ambos sitios arqueológicos en un periodo de tiempo dado.

Se enviaron 18 muestras para la elaboración de secciones delgadas. Los minerales encontrados se clasificaron en 19 categorías, propuestas teniendo en cuenta estudios petrográficos anteriores que sugerían algunos componentes como característicos de esta región (Velásquez 2011, Restrepo Ángel 2005). Igualmente contemplaron las variedades de forma y tipos de minerales específicos (es decir, con extinción normal, policristalino y onduloso).

Además de la identificación de minerales en el desgrasante, se realizó una descripción cualitativa de la forma de los mismos, que revela una modificación o transformación causada por transporte o energía que pudieron haber sufrido las partículas previo a su recolección e incorporación. Así, aquellas partículas que hayan sufrido mayor transporte se presentarán más redondeadas que angulares.

A partir de la definición de la forma, función, tamaño, decoración y composición de cada tipo de cada sitio, se cruzaron las variables funcional y estética para identificar patrones a nivel de lotes y cortes, y su representatividad. Esto último se tradujo en comparaciones estadísticas utilizando el chi- cuadrado para asociar formas decoradas y no decoradas y determinar si estos rasgos se asocian a una funcionalidad del sitio o a marcadores étnicos. Se compararon además los dos cortes de Cacaramoa, utilizando los mismos principios descritos anteriormente, para identificar la materialidad asociada a dos contextos distintos: el doméstico y el funerario.

Resultados del análisis tipológico

A continuación se presentan los resultados del análisis para el sitio arqueológico de San Isidro y en segundo lugar los del sitio de Cacaramoa.

San Isidro

Los fechados por acelerador de espectrometría de masas (AMS- por sus siglas en inglés) revelaron, en el caso de la muestra del nivel 6, una fecha calibrada de 880d.C.-990d.C. Con este resultado y la fecha que previamente se tenía para el nivel 9 (80-90cm) teniendo en cuenta el comportamiento de la sedimentación en la región del Bajo Magdalena[4] y la ausencia de indicios de perturbación del sitio, se propuso una cronología tentativa que permitió definir estratégicamente los niveles que podían ser comparados con el material encontrado en el sitio de Cacaramoa.

Así pues, se reportó una distancia promedio de 270 años en un espacio de 30 cm –entre el nivel 9 (80cm -90 cm) y el nivel 6 (50cm-60cm). Extendiendo ese comportamiento a los demás niveles del corte, se tendría una ocupación cercana a los 1170 años en el sitio de San Isidro, desde el 190 d.C. -240d.C. (correspondiente al nivel 13: 120cm-130cm) hasta el 1330d.C.- 1440 d.C. del nivel superior, lo que sugeriría que son los primeros tres niveles (0-30cm) los que pueden compararse con el sitio de Cacaramoa.

Del corte realizado en San Isidro se recuperaron 2884 fragmentos de cerámica de los cuales sólo 121 eran fragmentos diagnósticos para forma (un 4,1%)- y 49 tenían algún tipo de decoración – (un 1,6%). Se identificaron en total siete tipos cerámicos[5], cuatro de los cuales ya aparecían reportados en la zona, siendo estos: *Naranja Fino*, reportado por Langebaek y Dever (2000), los tipos *Malambo Burdo*, *Malambo rojo* y *Malambo Inciso Líneas Paralelas*, definidos por Ángulo (1981).

La identificación de estos tipos continúa el debate acerca de la cronología propuesta para la tradición Malambo por Angulo (1981), según la cual esta estaría presente desde s XII a.C. hasta el s IX dc. Sin embargo, los únicos sitios con muestras radiocarbónicas (entre ellos San Isidro) muestran que ésta cronología no se cumple. Todos apuntan a una aparición tardía de esta tradición, a partir del siglo VIII d.C.

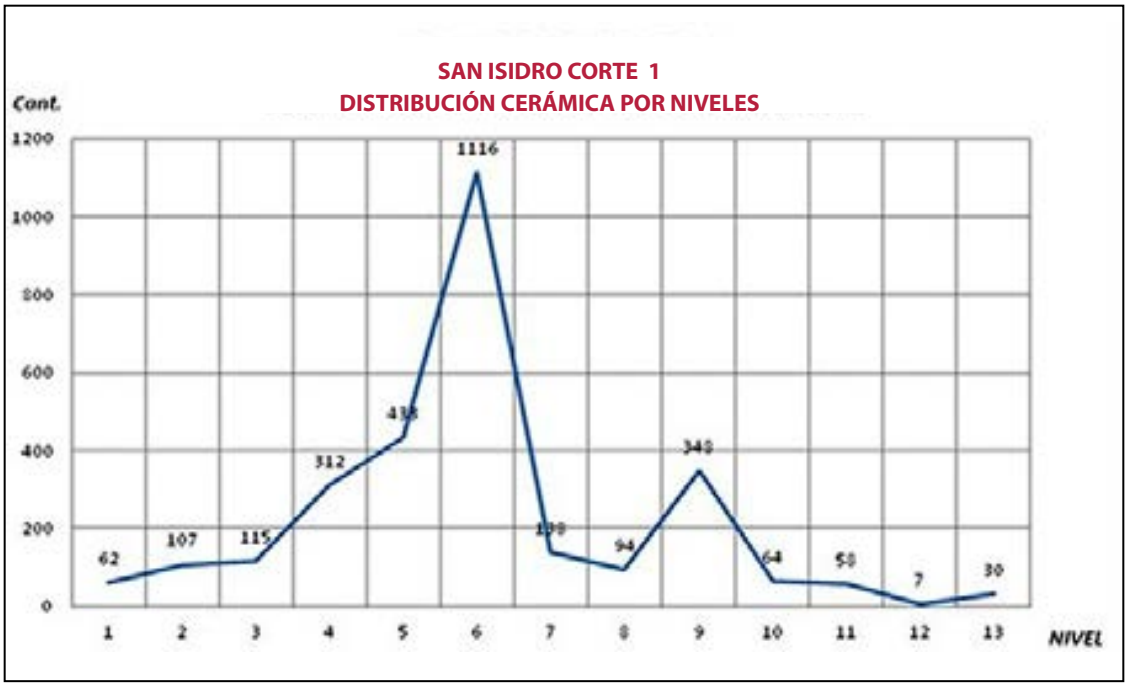


Figura 2. Distribución de los fragmentos cerámicos por niveles en el sitio arqueológico de San Isidro.

Respecto al comportamiento de la muestra en total se identifican dos momentos de un aumento de material cerámico (Figura 2). El primer pico tiene lugar en el nivel 9 (80-90cm) y el segundo en el nivel 6 (50-60cm). A partir de allí hasta el nivel superior se observa un declive paulatino y constante. La continuidad de ciertos tipos a través de todo el corte sugiere que se trató de una sola ocupación que presentó dos momentos de aumento en la densidad de material (Figura 3).

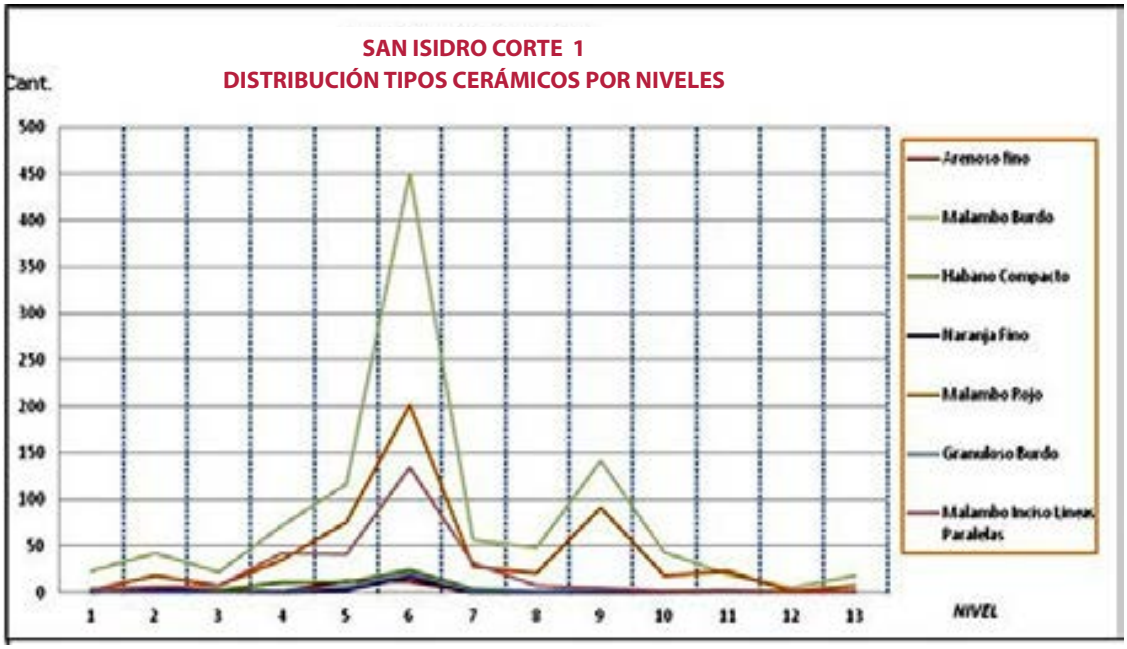


Figura 3. Distribución de los tipos cerámicos identificados por niveles en San Isidro.

El análisis de formas de las vasijas reveló que no existen formas exclusivas ligadas a ciertos tipos (Figura 4). No obstante, las ollas globulares de gran tamaño fueron identificadas como pertenecientes al tipo *Malambo Burdo*, mientras que las copas pertenecían a los tipos *Malambo Rojo*, *Habano Compacto* y *Malambo Inciso*.

La decoración encontrada en el material cerámico es reducida (Figura 5). Se reportaron incisiones no muy profundas, muescas en bordes, perforaciones en bases, aplicaciones en alto relieve y cuerpos con motivos geométricos. En el tipo *Malambo Inciso* se identificaron diseños zoomorfos, posiblemente de babillas y caimanes.

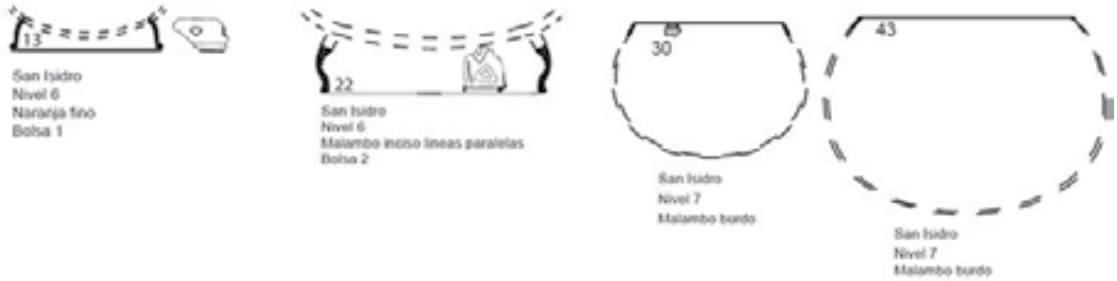


Figura 4. Identificación de formas en la cerámica del sitio de San Isidro con sus respectivos diámetros. Las ollas globulares de gran tamaño pertenecen al tipo Malambo Burdo, mientras que las copas pertenecen al tipo Malambo Rojo, Habano Compacto y Malambo Inciso.

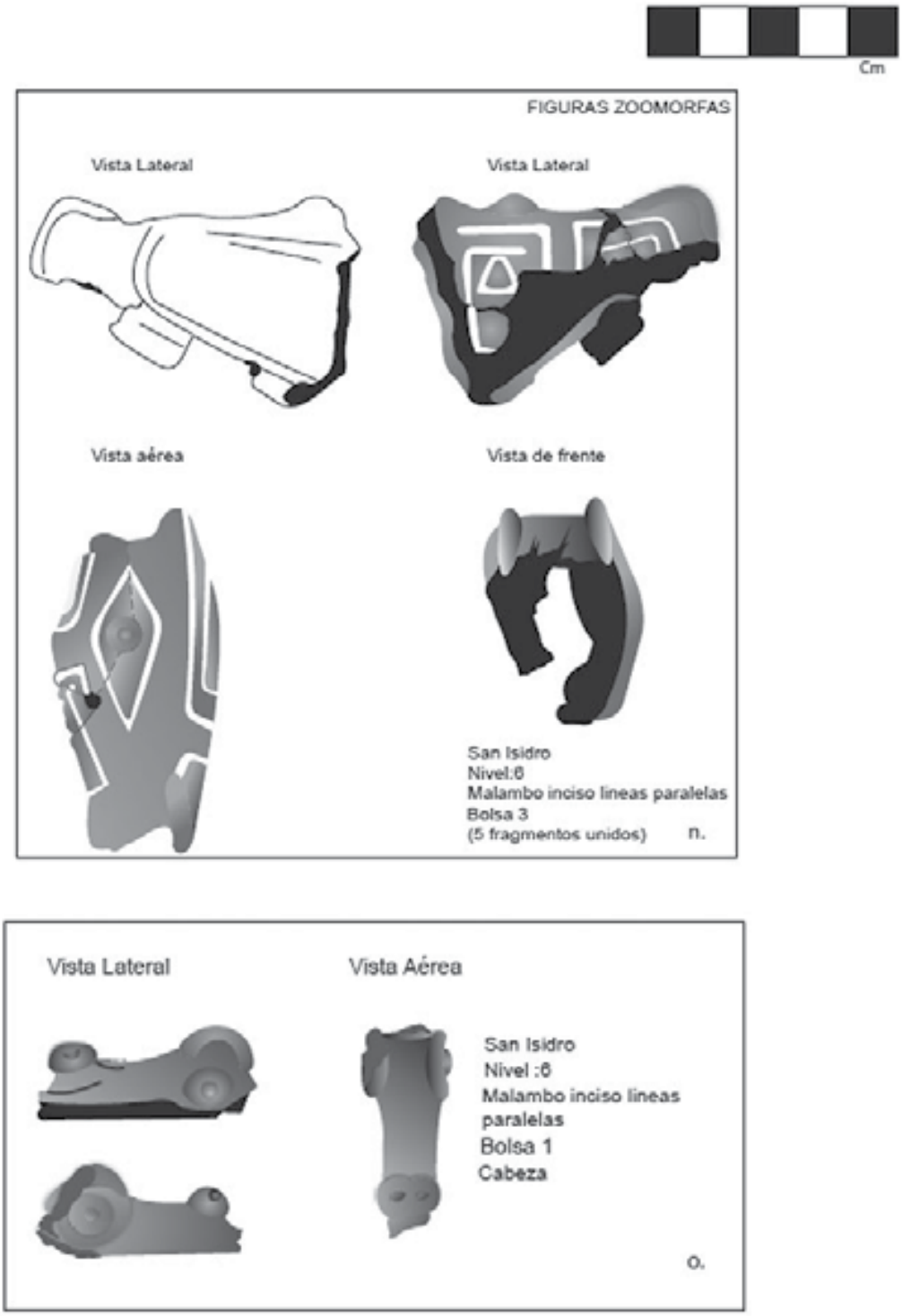


Figura 5. Decoraciones en la cerámica del sitio arqueológico de San Isidro. Se observan motivos zoomorfos con incisiones.

Cacaramoa

Como se mencionó en la descripción de los sitios, la ocupación del sitio de Cacaramoa se dio entre 1420-1480 cal d.C. En el corte 1 de Cacaramoa se recuperaron 1546 fragmentos de cerámica, de los que apenas 78 (un 5%) eran diagnósticos para forma y 18 (un 1,16%) presentaban algún tipo de decoración. La mayor cantidad de fragmentos corresponden al nivel 3, que contiene el 62,35% del material recuperado en el corte (Figura 6). Se pudieron identificar tipos anteriormente reportados en la zona y proponer una cronología relativa para el sitio. Se definieron 9 tipos cerámicos para este conjunto, entre ellos el tipo *Cerámica de pasta fina* reportado por Ramos y Archila (Figura 7).

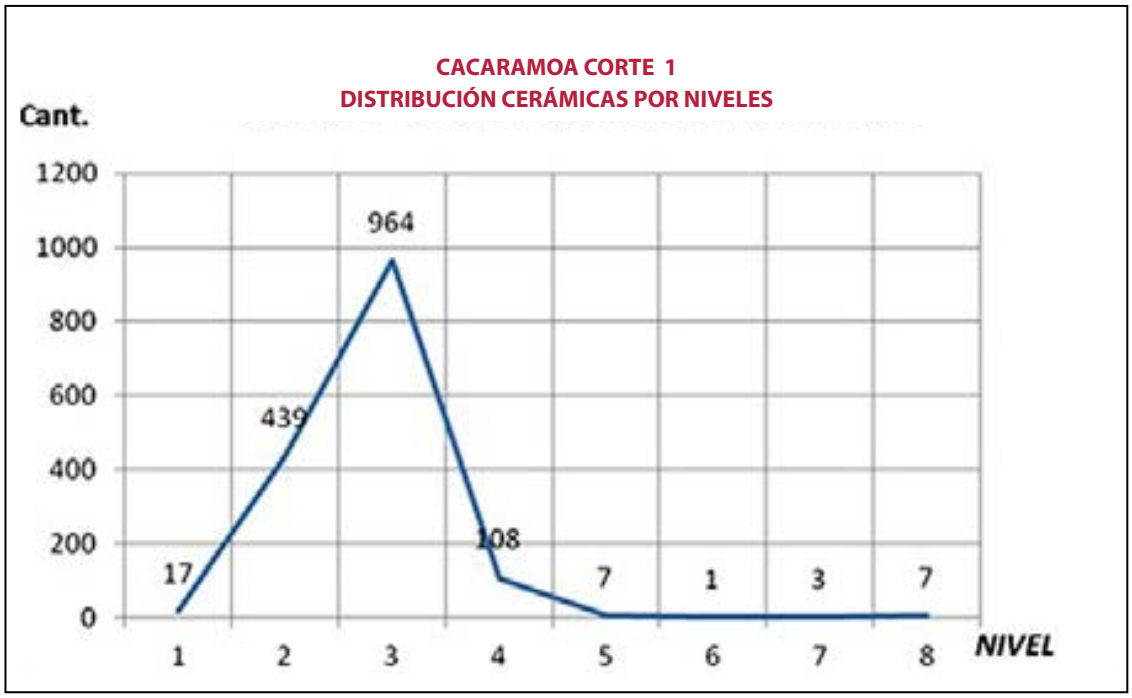


Figura 6. Distribución de fragmentos cerámicos por niveles en el sitio arqueológico de Cacaramoa corte 1.

La ocupación del corte 1 de Cacaramoa se caracteriza por ser relativamente breve y perteneciente a la fase más tardía del periodo prehispánico, esto corroborado por la ausencia de cerámica colonial. Las evidencias señalan que el material se concentra en los cuatro primeros niveles, y aunque existen evidencias de material hasta los 80 cm, a partir del quinto nivel la cantidad de fragmentos es mínima y podría sugerirse que es consecuencia de diversos agentes y procesos pos-deposicionales. La distribución de la mayoría de los tipos identificados conserva el patrón descrito anteriormente, con un pico en el nivel 3, y concentrados en los primeros 4 niveles.

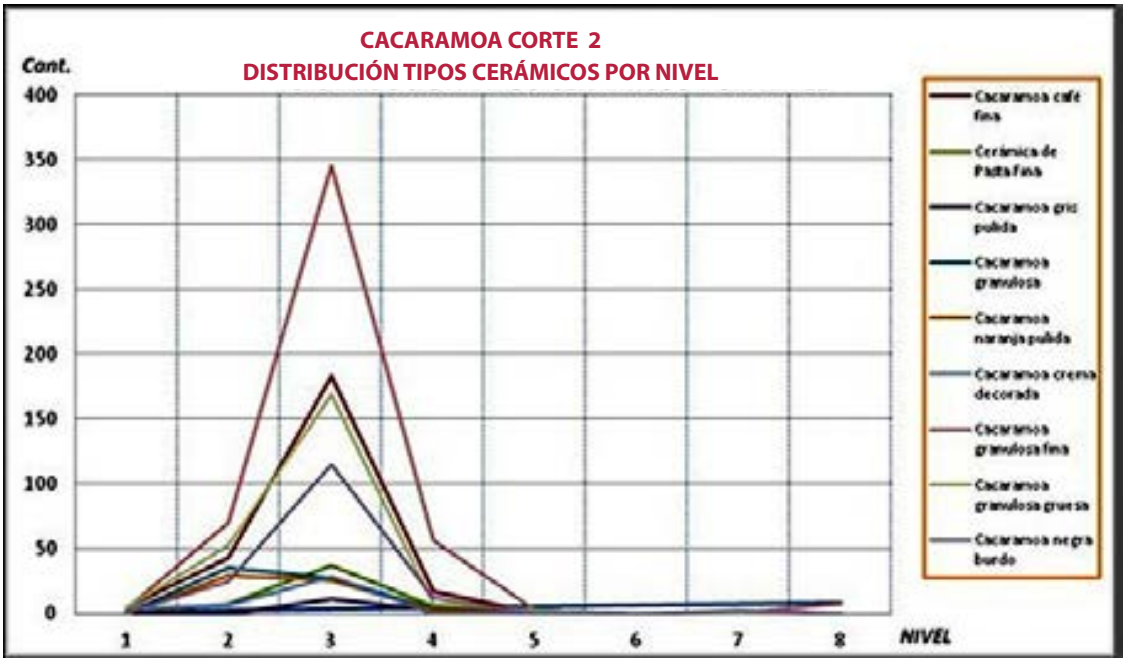


Figura 7. Distribución de tipos cerámicos por niveles en el sitio arqueológico de Cacaramoa corte 1.

QEl análisis de formas encontradas (Figura 8) en el corte mostró que las copas pertenecen al tipo *Cacaramoa Crema Decorado* mientras que las ollas globulares de gran tamaño corresponden al tipo *Cacaramoa Granuloso Fino*.
En el sitio se encontró una decoración en forma de muescas, punteados y patrones ungulados asociados a cuerpos de vasijas; y aplicaciones en alto relieve en formas complejas como pirámides truncas y *ojos de café*. Estas decoraciones aparecen en sólo tres tipos, que son: *Cacaramoa Café Fino*, *Cerámica Pasta Fina* y *Cacaramoa Crema Decorado*.

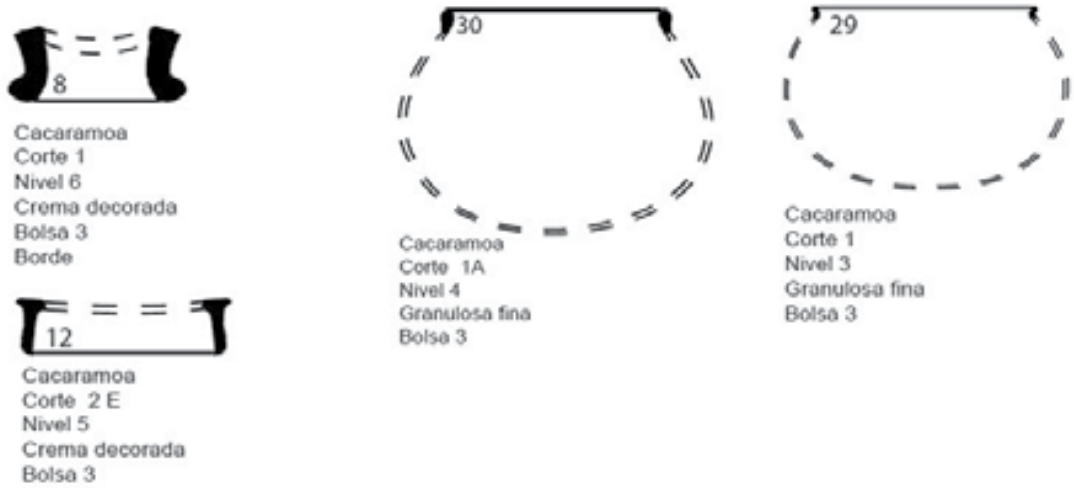


Figura 8. Identificación de formas en la cerámica del sitio de Cacaramoa con sus respectivos diámetros. Las ollas globulares de gran tamaño son del tipo Cacaramoa Granuloso Fino y las copas del tipo Cacaramoa Crema Decorado.

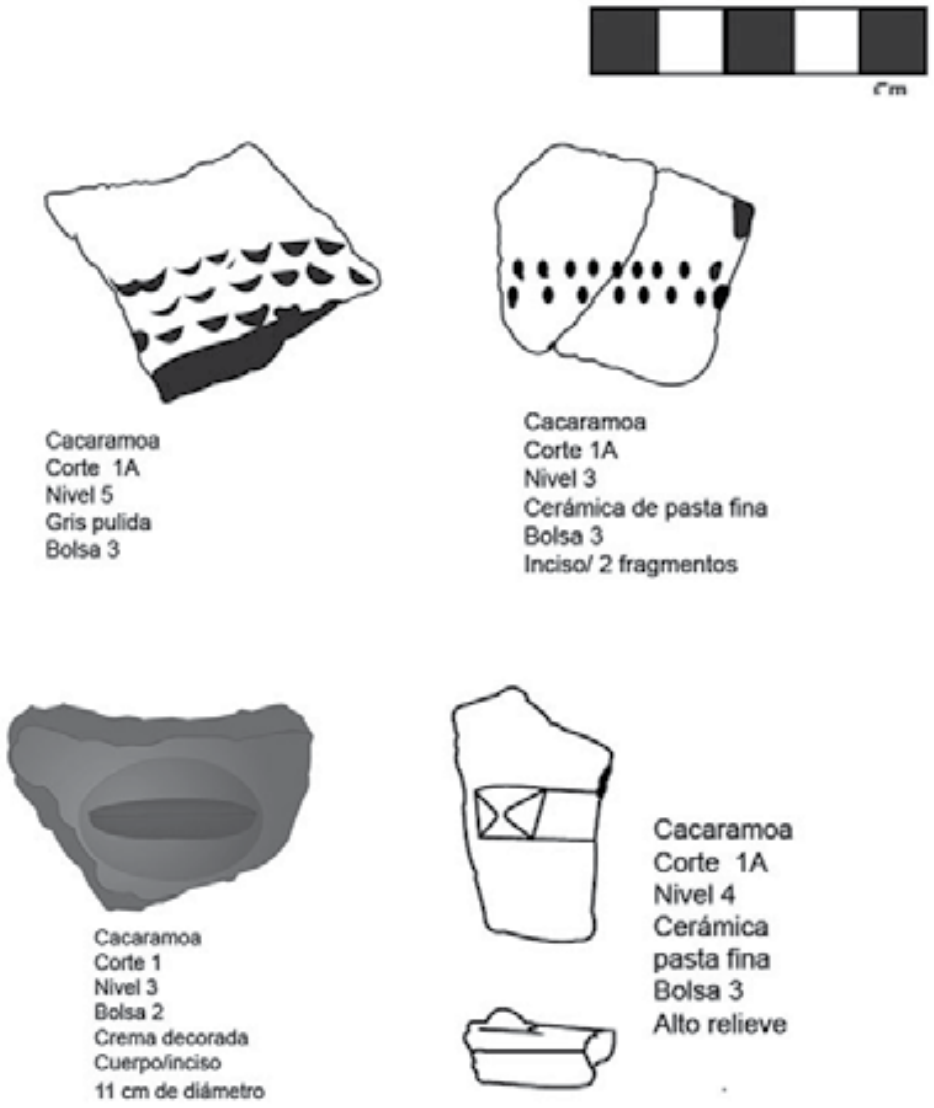


Figura 9. Decoración en la cerámica del sitio arqueológico de Cacaramoa. Se observan ungulados, punteados y aplicaciones en alto relieve como ojos de café y pirámides truncas.

En el corte 2 del sitio de Cacaramoa se encontraron 107 fragmentos en 6 niveles (Figura 10). La mayor cantidad de fragmentos está concentrada en el nivel 4 (30-40cm), nivel en el que fueron encontrados los enterramientos. La identificación tipológica de la cerámica permitió establecer la presencia de los mismos tipos reportados para el corte 1 y por lo tanto la pertenecía de ambos a un mismo grupo. El único tipo que no fue encontrado en el contexto funerario fue el tipo *Cacaramoa Gris Pulido,* por lo que hasta el momento es el único que parece ser exclusivo del contexto doméstico.

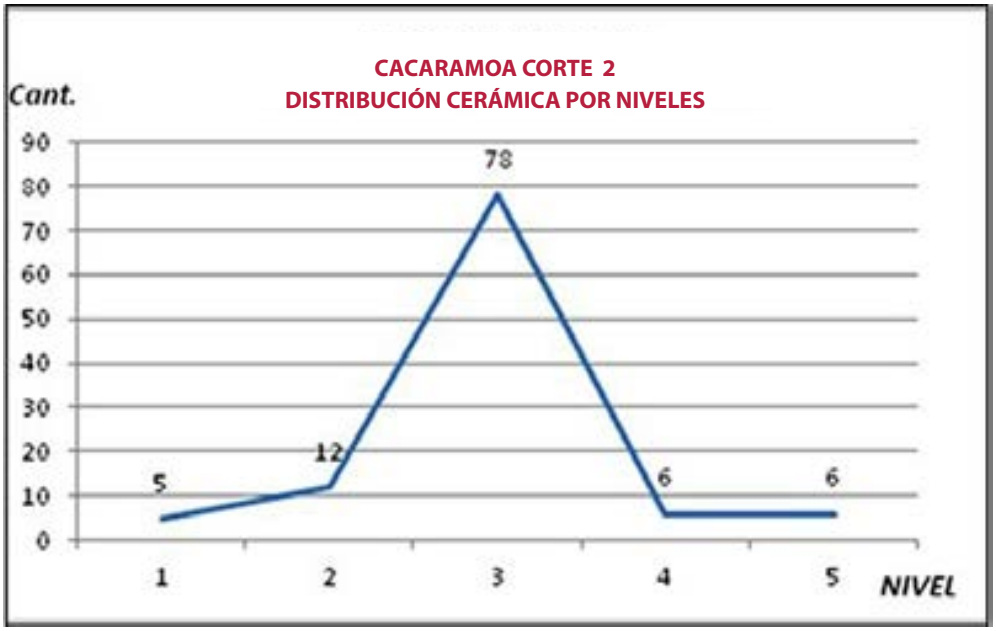


Figura 10. Distribución de fragmentos cerámicos por niveles en el sitio arqueológico de Cacaramoa corte 2.

El comportamiento de los tipos en el corte 2 sigue el patrón descrito anteriormente –con una mayor representación en el nivel 4 (Figura 11). Sólo un tipo está presente en todos los niveles del corte – el *Cacaramoa Café Fino*- y es además el más abundante con 27 fragmentos (un 25,23% sobre el total).

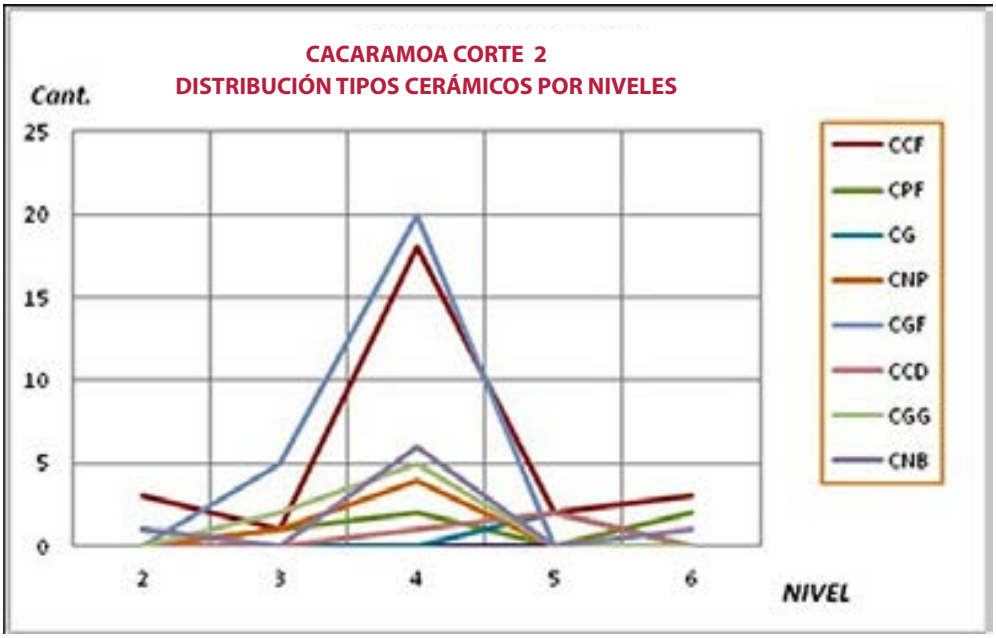


Figura 11. Distribución de tipos cerámicos por niveles en el sitio arqueológico de Cacaramoa corte 2. Convenciones: CF= Café Fino, PF= Cerámica Pasta Fina, CGP= Cacaramoa Gris Pulido, CG= Cacaramoa Granuloso, CNP= Cacaramoa Naranja Pulido, CGF=Cacaramoa Granuloso Fino, CCD=Cacaramoa Crema Decorado, CGG=Cacaramoa Granuloso Grueso y CNB= Cacaramoa Negro Burdo.

Entre las formas encontradas en el corte 2, se identificaron 2 bases de copas y una vasija funeraria casi completa sin decoración, y que estaba cubierta con un plato que hacía las veces de tapa. En su interior se encontraron restos óseos humanos de un individuo neonato. Por último se encontraron tres fragmentos decorados en los niveles 4 y 6, uno con un patrón punteado y dos con pequeñas incisiones. Ninguno de ellos pudo ser asociado con los enterramientos.

El análisis por cuadrantes sugiere que la mayor cantidad de fragmentos están asociados al enterramiento del sub adulto dentro de la vasija funeraria y al de un individuo contiguo, dejado *in situ*.

En búsqueda de patrones de etnicidad: resultado de análisis petrográficos y estadísticos

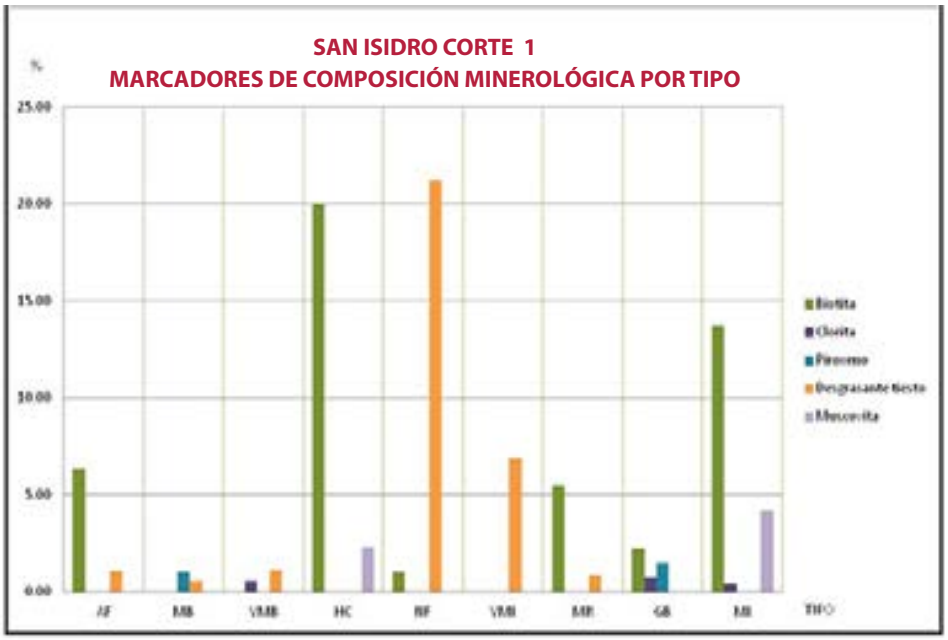
Una vez identificados los tipos cerámicos en ambos conjuntos, se inició la búsqueda de patrones de etnicidad desde dos frentes: 1) los análisis petrográficos que buscaban identificar posibles fuentes de extracción y 2) los análisis estadísticos entre ambos conjuntos que examinaban la dependencia de las variables forma/función y decoración.

Los análisis petrográficos plantearon que las fuentes de extracción de los minerales que componen los desgrasantes se ubican predominantemente en suelos cenagosos o planicies de inundación (Figura 12). Esto se determinó por la presencia de minerales inestables- como la biotita y la clorita- y el grado de esfericidad de las partículas – que en su mayoría se reportaron como angulares y sub angulares-. No obstante, se encontró en cada sitio un tipo cerámico con una posible fuente de extracción ribereña por la ausencia de micas o minerales inestables en su desgrasante y la morfología más redondeada de sus partículas; lo que indica la existencia de al menos dos fuentes de extracción de materia prima para la elaboración de la cerámica en ambos sitios.

El estudio de las secciones delgadas ratificó las tipologías propuestas y sugirió posibles fuentes de extracción, pero no es concluyente para la pregunta acerca de la etnicidad dado que los minerales están presentes en toda el área cenagosa de la cuenca del Magdalena.

Para los análisis estadísticos, se plantearon las siguientes pruebas de remuestreo y chi cuadrado:

1) Evaluar la Independencia entre las variables *decoración* y *función* en los artefactos de San Isidro y Cacaramoa corte 1 para determinar si la cantidad de fragmentos decorados depende de la forma de las vasijas reportadas en el sitio. Las variables se agruparon en formas utilizadas para preparación y almacenamiento (ollas y jarras/cantaros) y formas asociadas a servicio (cuencos y copas).



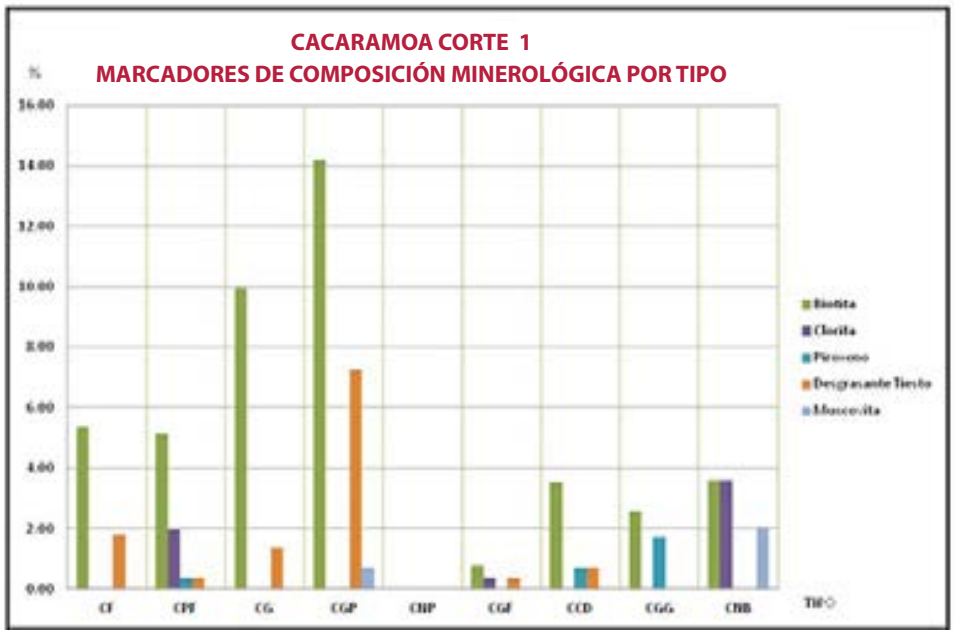


Figura 12. Distribución porcentual de marcadores de composición minerológica por tipo en los sitios de San Isidro y Cacaramoa. En la gráfica se muestran los cinco minerales escogidos para determinar posibles fuentes de extracción o proveniencia Convenciones San Isidro: AF= Arenoso Fino, MB= Malambo Burdo, HC= Habano Compacto, NF=Naranja Fino, MR= Malambo Rojo, GB=Granuloso Burdo y MI=Malambo Inciso. Convenciones Cacaramoa: CF= Café Fino, PF= Cerámica Pasta Fina, CGP= Cacaramoa Gris Pulido, CG= Cacaramoa Granuloso, CNP= Cacaramoa Naranja Pulido, CGF=Cacaramoa Granuloso Fino, CCD=Cacaramoa Crema Decorado, CGG=Cacaramoa Granuloso Grueso y CNB= Cacaramoa Negro Burdo.

2) Estudiar las proporciones en cada celda de las matrices San Isidro y Cacaramoa corte 1.
3) Examinar la independencia entre las variables de *lugar* y *decoración*.

Los resultados no permitieron negar la hipótesis planteada (Figura 13). Tampoco se pudo negar que las proporciones en las que se encuentran distribuidas las variables en ambos sitios sean iguales. Sin embargo, en ambos casos existe una mayor cantidad de ollas y cántaros que no presentan decoración, por lo que es probable que efectivamente exista una dependencia entre ambas variables.

Test	Hipótesis	p valor	Con confianza de 95%
Test 1	Existe una independencia entre forma/función y decoración en San Isidro	0.560255	No se rechaza
Test 2	Existe una independencia entre forma/función y decoración en Cacaramoa	1	No se rechaza
Test 3	Las proporciones de cada celda de las matrices San Isidro y Cacaramoa son iguales.	0.766277	No se rechaza
Test 4	Existe una independencia entre las variables de decoración y lugar	0.045812584	Se rechaza

Figura 13. Resultados de los test realizados de acuerdo a las hipótesis formuladas.

El test de chi cuadrado permitió negar, con una confiabilidad del 95%, que existía una independencia entre las variables *lugar* y *decoración*, por lo que se puede afirmar que las variables si son dependientes y que el número de fragmentos decorados depende del lugar o sitio arqueológico en el que fueron hallados. En esta relación, la variable de los fragmentos decorados tuvo una injerencia de 98,3% sobre el resultado, siendo los fragmentos decorados de cerámica los que contribuyen de mayor manera a la diferenciación de los sitios.

Esto último refuerza el argumento tipológico en la que las decoraciones encontradas eran exclusivas de cada sitio arqueológico. Así pues, en San Isidro predominan las incisiones y los motivos geométricos y zoomorfos asociados a los bordes de los cuencos y copas, mientras que en Cacaramoa lo hacen los diseños punteados, ungulados y con muescas asociados a platos o cuencos.

Aunque los niveles superiores del sitio de San Isidro podrían ser contemporáneos con el sitio de Cacaramoa, no se encontraron tipos cerámicos en común entre ambos conjuntos ni evidencia alguna que sugiriera contacto entre ambos.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

La búsqueda de patrones de etnicidad en los conjuntos cerámicos de San Isidro y Cacaramoa implicó en primer lugar el planteamiento de una propuesta tipológica de la cerámica encontrada en ambos sitios, teniendo en cuenta las tipologías que antecedían este trabajo y las implicaciones cronológicas correspondientes. La propuesta aquí presentada se convierte en una guía para excavaciones futuras del área y está sujeta a los próximos hallazgos que ratifiquen o controviertan los tipos propuestos.

La identificación tipológica arrojó por si sola importantes conclusiones con respecto a la funcionalidad de los sitios a partir de la identificación de la forma de las vasijas encontradas, así como de las técnicas de decoración presentes en cada uno y su distribución a través de los niveles del corte. Se pudo identificar en ambos casos –a partir de la recurrencia de ciertos tipos- que se trató de una sola ocupación con momentos de mayor o menor densidad del material cerámico. Tanto el corte 1 de San Isidro como el corte 1 de Cacaramoa presentan una mayor cantidad de ollas globulares comparado con las otras formas identificadas. En el caso del corte 2 de Cacaramoa, correspondiente al enterramiento múltiple, se identificaron los mismos tipos cerámicos presentes en el corte 1 (a excepción del tipo *Cacaramoa Gris Pulido*) y se registró una mayor cantidad de copas y algunas ollas asociadas a los enterramientos.

Respecto a su ubicación cronológica en la región, el sitio de San Isidro es más temprano y tiene una mayor profundidad temporal. Las fechas estimadas para este sitio, de acuerdo a la propuesta cronológica relativa aquí planteada, se extienden aproximadamente desde el siglo II d.C.- siglo XV d.C. Por su parte, el sitio de Cacaramoa corresponde a una ocupación tardía fechada para el s XV d.C. (1430 d.C.- 1470d.C.) (Ramos 2012). Aunque los niveles superiores del sitio de San Isidro podrían ser contemporáneos con el sitio de Cacaramoa, no se encontraron tipos cerámicos en común entre ambos conjuntos ni ninguna evidencia –al menos en el material cerámico– que sugiriera contacto entre ambos. Esto podría significar por un lado la posibilidad de que incluso no coincidan en el tiempo y la formación del sitio de Cacaramoa sea posterior al término de la ocupación del sitio de San Isidro, o por otro lado la existencia de diferencias culturales.

La ausencia de tipos comunes en ambos sitios arqueológicos es significativa para el propósito de esta investigación pues contribuye a pensar que los grupos que ocuparon ambos sitios eran distintos y de haberse presentado interacción conservaron sus atributos particulares. Aunque se reportó que existen tipos similares en ambos sitios, como es el caso del tipo *Malambo Burdo* y el tipo *Cacaramoa Negro Burdo*, esta similitud puede atribuirse a las materias primas disponibles en la zona que, como lo ratificó el estudio petrográfico, presentan los mismos mine-

rales en el desgrasante y parecen provenir predominantemente de suelos y arenas cenagosas.

Las técnicas de decoración identificadas reafirmaron la existencia de decoraciones exclusivas en cada uno de los sitios, concluyendo que los fragmentos decorados contribuyen a la identificación étnica para este caso y no los aspectos de forma y función. En el sentido de Schortman (1989), son estos aspectos los que contienen un mayor valor simbólico que expresa una afiliación con un grupo y define fronteras sociales que reafirman las pautas de identificación propias a cada agrupación. Las diferencias con relación a los diseños y técnicas de decoración propias de cada sitio arqueológico llevan a pensar que estuvieron ocupados por grupos distintos, que posiblemente cohabitaron en un periodo breve de tiempo en las tierras bajas del Caribe colombiano.

La evidencia aquí presentada, aunque insuficiente para definir la ocupación Mocaná, aporta al conocimiento de la ocupación de las tierras bajas del Caribe colombiano en dos sentidos. En primer lugar identifican las técnicas de decoración y diseños presentes en la cerámica como indiciadores asociados a etnicidad, contrario a los aspectos tecnológicos como forma, tamaño y función de las vasijas, que también aparecían incluidos en los rasgos señalados por Reichel-Dolmatoff (1951) para el Bajo Magdalena. En segundo lugar, sugieren la existencia de grupos distintos en el territorio que hoy corresponde al departamento del Atlántico para el periodo anterior a la llegada de los españoles. Esto es congruente con la fracción del debate que reconoce una mayor cantidad de grupos en este territorio que no pueden ser unificados bajo el nombre de Los Mocaná.

De igual forma la identificación en ambos sitios arqueológicos de tipos cerámicos reportados en la zona resulta significativa ya que permite empezar a llenar los vacíos respecto a la asociación del material cerámico con grupos étnicos particulares. Si bien la presencia de tipos cerámicos no es ni debe ser tenida por marcador de etnicidad –a riesgo de volver a las áreas culturales– es necesario detenerse en su distribución en el espacio como punto de inicio para esta discusión.

Asumiendo la contemporaneidad de ambos sitios arqueológicos en la etapa más tardía de la ocupación de San Isidro, la ausencia de tipos cerámicos comunes y la exclusividad en las técnicas de decoración y diseños sugiere la existencia de una necesidad de mantener o definir fronteras sociales que reafirmen las pautas de identificación propias a cada agrupación.

Aunque no se ha explorado todavía la presencia de otros indicios de carácter arqueológico que denoten un conflicto o una estructura jerárquica fuertemente marcada en alguno de los sitios (por ejemplo diferencias en los patrones funerarios, la distribución espacial de los asentamientos, entre otros), existe la posibilidad de que incluso en intercambios comerciales o filiales se conserven o enfaticen aspectos identitarios que permitan reconocer la procedencia de los objetos inter-

cambiados (Hodder 1982). No obstante, ante la ausencia de material cerámico común entre ambos sitios, se sugiere incluso un cuarto escenario en el que la ocupación del sitio de Cacaramoa sea posterior al de San Isidro, y la exclusividad de tipos cerámicos y diseños corresponda a una ocupación más tardía por un grupo diferente, y no a un reforzamiento simbólico e ideológico de fronteras.

Sea uno u otro escenario, el reconocimiento de posibles marcadores de etnicidad en el material cerámico de ambos sitios arqueológicos llevado a cabo en este trabajo, cuestiona la aplicación del etnónimo utilizado por algunos cronistas al referirse a todos los pueblos que ocupaban esta porción de las tierras bajas del Caribe colombiano como "Mocaná". La existencia de al menos dos grupos diferentes durante el Formativo Tardío en el territorio atribuido a los Mocaná –que ya había sido insinuada en algunos textos y estudios lingüísticos y que se complementa aquí con el análisis del material cerámico de los sitios de San Isidro y Cacaramoa- representa un paso importante que se da en el camino de responder la pregunta acerca de la unidad cultural de los grupos que habitaban las tierras bajas entre la costa antillana, el Canal del Dique y el Río Grande de La Magdalena.

NOTAS

1 Los sitios fueron excavados dentro del programa de investigación Arqueología, Adaptación y Medio Ambiente en el Caribe colombiano a cargo de la arqueóloga Elizabeth Ramos (2012) Profesora asociada del Departamento de Antropología de la Universidad de Los Andes.

2 Para los Mocanás, Trillos ubica 5 subgrupos: Mocanás, Malambos, Cipakuas, Cornapakuas y Tubaráes; mientras que para los Calamaríes hay 3 subgrupos: Bocingueros, Calamaríes y Turbacos. Los primeros se ubican en el oriente de Cartagena-Bocas del Magdalena y los alrededores de los actuales municipios de Malambo, Cirbaco, Baranoa y Tubará; mientras que los segundos se ubican en el área de la Sierra Nevada hacia el Bajo Magdalena, los alrededores de Cartagena y el nororiente del departamento de Bolívar (Trillos 2001:64).

3 La tradición cultural para Angulo se define como una unidad clasificatoria en la cual se incorporan los valores de una cultura dentro de un ámbito geográfico delimitado y se transmiten de una generación a otra dentro de un tiempo determinado (Angulo 1981).

4 Los cambios climáticos entre el 600 d.C. y el 1500 d.C. no han sido dramáticos en la costa Caribe colombiana, donde se ha mantenido un clima seco con baja precipitación desde este periodo, con dos estaciones húmedas y dos estaciones secas bastante marcadas (Gordon 1983: 19, Langebaek 2000: 26, Van der Hammen 1981).

5 Los tipos cerámicos identificados para los sitios de San Isidro y Cacaramoa están debidamente descritos de acuerdo a cada una de las categorías contempladas para su clasificación. Para consulta ver Lozada Mendieta, Natalia (2012).

BIBLIOGRAFÍA

Angulo, Carlos

1978 *Arqueología de la Ciénaga Grande de Santa Marta*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales FIAN-Banco de la República, Bogotá.

1981 *La Tradición Malambo.* Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales FIAN-Banco de la República, Bogotá.

1988 Relaciones de intercambio entre tres regiones arqueológicas del Norte de Colombia (Ciénaga Grande, Sierra Nevada, Bajo Magdalena). *Hacia una arqueología social: Actas del primer simposio de la Fundación de Arqueología del Caribe.* Universidad de Costa Rica, San José-Costa Rica. 78-89.

1989 *Arqueología de Salvamento Sabanagrande, Departamento del Atlántico.* Centro de Investigaciones y Proyectos- Universidad del Norte, Barranquilla.

Arcila, Luz Marina

2001 *Rescate y monitoreo en la línea de Transmisión a 230Kv Sabanalarga-Cartagena.* ISA (Interconexión Eléctrica S.A.), Medellín.

Arrieta Barbosa, Armando y Hernández Arévalo, Ruth

2006 *Los Inicios de Barranquilla: Poblamiento en el Bajo Magdalena-siglos XVI al XVIII*. Ediciones Uninorte, Barranquilla.

Baquero, Álvaro

2003 *Rescate Arqueológico en La Cancha Abusadora- Municipio de Malambo.* Universidad del Norte-ICANH, Barranquilla.

Blanco Barros, José Agustín

2011 *Obras completas. Barranquilla- Tomo I.* Universidad del Norte- Gobernación del Atlántico, Barranquilla.

Botero Arcila, Silvia

2006 *Proyecto Parque Ambiental Los Pocitos: Componente arqueológico.* ICANH, Bogotá.

Castellanos, Juan de

c.a.1586 *Elegías de varones ilustres de las Indias*. Biblioteca de Autores Españoles, Madrid.

Cieza de León, Pedro de
2000 [1518-1560]. *La Crónica del Perú*. Dastin, Madrid.

Escalante, Aquiles
2002 [1955]. *Los Mocaná: Bases antropológicas del departamento del Atlántico*. Ediciones Universidad Simón Bolívar, Barranquilla.

Fernández de Enciso, Martín
1974 [1519]. *Summa de Geografía*. Banco Popular, Bogotá.

Fernández de Oviedo, Gonzalo
1959 [1535]. *Historia general y natural de las Indias*. Biblioteca de Autores Españoles, Madrid.

Friede, Juan
1975 *Fuentes documentales para la historia del Nuevo Reino de Granada*. Banco Popular, Bogotá.

Friede, Juan
1955 *Documentos inéditos para la historia de Colombia (1528-1532)*. Academia Colombiana de Historia, Bogotá.

Gordon B. Le Roy
1983 *El Sinú-Geografía humana y ecología*. Carlos Valencia Editores, Bogotá.

Herrera Ángel, Marta
2002 *Ordenar para Controlar. Ordenamiento espacial y control político en las Llanuras del Caribe y en los Andes Centrales Neogranadinos. Siglo XVIII*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia – Academia Colombiana de Historia, Bogotá.

Hodder, Ian
1982 *Symbols in action: Ethnoarchaeological studies of material culture*. Cambridge University Press, Cambridge.

Langebaek, Carl; Alejandro Dever
2000 *Arqueología en el Bajo Magdalena: Un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano*. ICANH, Bogotá.

López de Gomara, Francisco
1946 [1552]. De la historia general de las Indias. *Historiadores Primitivos de las Indias I*. Biblioteca de Autores Españoles, Madrid. 155-455.

Lozada Mendieta, Natalia
2012 *Etnicidad, cultura material y ocupación humana en el Caribe colombiano: Análisis de la cerámica de los sitios de San Isidro y Cacaramoa-Departamento del*

Atlántico. Tesis de grado para optar por el título de Magister en Antropología, Universidad de Los Andes, Bogotá.

Mendoza Castro, Clemente
1994 Tubará en la etnografía precolombina. *Desarrollo Indoamericano* 94-95: 52-55.

Otero D' Costa, Enrique
1983 *Comentarios críticos sobre la fundación de Cartagena de Indias*. Bogotá, Banco Popular.

Otero de Santos, Helda
1998 *Informe final del proyecto prospección arqueológica Subestación Atlántico. Rescate Arqueológico de la Subestación Nueva Barranquilla.* ISA (Interconexión Eléctrica S.A.), Medellín.

Ramos, Elizabeth; Sonia Archila
2009 *Arqueología y subsistencia en Tubará: siglos IX-XVII D.C.* Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Sociales-CESO- Departamento de Antropología, Bogotá.

Ramos, Elizabeth
2012 *Arqueología, prácticas alimentarias y biodiversidad en el Caribe colombiano*. Manuscrito sin publicar.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo
1951 Notas sobre la alfarería del Bajo Magdalena. *Revista de Folklore,* 6: 169-177.

Restrepo Ángel, Juan D
2005 *Los sedimentos del río Magdalena: reflejo de la crisis ambiental.* Fondo Editorial Universidad Eafit-Colciencias, Medellín.

Revollo, Pedro María (pbro.)
1932 *Nombres geográficos indígenas en el departamento del Atlántico*. Litografía Barranquilla, Barranquilla.

Rivet, Paul
1947 Les Indiens Malibú. *Journal de la société des Américanistes* 36 : 139-144.

Schortman, Edward M.
1989 Interregional Interaction in Prehistory: The Need for a New Perspective. *American Antiquity* 54:52-65.

Simón, Fray Pedro

1981 [1626]. *Noticias historiales de las conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales*. Biblioteca Banco Popular, Bogotá.

Tovar Pinzón, Hermes

1993 *Relaciones y Visitas a los Andes S XVI-Tomo II: Región del Caribe*. Colección de Historia de la Biblioteca Nacional-Instituto Colombiano de Cultura Hispánica-Colcultura, Bogotá.

1997 *La estación del miedo o la desolación dispersa: El Caribe colombiano en el siglo XVI*. Editorial Ariel -Premio Planeta de Historia, Bogotá.

1988 No hay Caciques ni Señores. Sendai ediciones, Barcelona.

Trillos Amaya, María

2001 *Ayer y hoy del Caribe colombiano en sus lenguas*. Universidad del Atlántico-Universidad de Los Andes-Observatorio del Caribe Colombiano-Beca de Investigación Héctor Rojas Herazo 1998, Bogotá.

Van Der Hammen, Thomas

1981 Paleoecology of Tropical South America. *Biological Diversification in the Tropics.* Columbia University, New York. 60-73.

Velásquez Ruiz, Felipe

2011 *Caracterización y análisis de proveniencia de minerales pesados en arenas recientes de la cuenca del río magdalena.* Tesis de pregrado sin publicar, Departamento de Geociencias, Universidad Nacional, Medellín.

SYMPOSIUM III

Estudios de fauna y paleoambientales

Fauna and Paleoenvironmental Studies

Faune et des Etudes Paleoenvironnementales

INDICE

LA FAUNA DE UN SITIO COSTERO DE LA ISLA DE PUERTO RICO. DORADO 42

Ivonne M. Narganes Storde (narganes2001@yahoo.com)
Centro Investigaciones Arqueológicas, Universidad de Puerto Rico.

RESUMEN

El sitio arqueológico DO-42 en Dorado, en la costa norte de la isla de Puerto Rico, es un yacimiento multi-componente, correspondiente a las culturas Saladoide tardío, San Elena, Esperanza y Capá. Se analizaron los restos de vertebrados y crustáceos del sitio para determinar el patrón dietético fáunico de los habitantes de este sitio.

Palabras clave: Fauna; Arqueofauna; Dieta; Arqueología de Puerto Rico; Vertebrados y Crustáceos antillanos.

ABSTRACT

The Fauna from a coastal site, Dorado 42, Puerto Rico.
The archaeological site, DO-42, is located in the northern coast of Puerto Rico, it is multi-component site, corresponding to the Late Saladoide, Santa Elena, Esperanza and Capá cultures. Vertebrate and crustacean faunal material was analyzed to determine the dietary patterns of this culturally diverse site.

Keywords: Fauna; Zooarchaeology; Diet; Puerto Rican Archaeology; Antillean Vertebrates and Crustaceans.

RÉSUMÉ

La faune d'un site archéologique du côte: Dorado 42, à Porto Rico.
Le site archéologique DO-42, à Dorado, dans la côte nord a l'île de Porto Rico, est un site de diverse composition culturelle, correspondant aux cultures Saladoide Tardif, Santa Elena, Esperanza et Capá. Les restes du vertébrés et crustacés furent analysé pour dresser le patron alimentaire faunique des habitants au ce site.

Code: Faune; Régime alimentaire; Archeofaune; Archéologie de Porto Rico; Vertébrés et Crustacés des Antilles.

El yacimiento arqueológico Dorado-42 se encuentra en los terrenos propiedad del Hotel Dorado Beach en Punta Mameyes, del Barrio Higuillar en el municipio de Dorado, en la costa norte de la isla de Puerto Rico. El proyecto arqueológico fue dirigido por los arqueólogos Hernán Ortiz Montañez e Ibor Hernández. (Ortiz, 2010).

El sitio se compone de un conjunto de depósitos culturales localizados a pocos metros del Océano Atlántico, correspondiendo a distintas culturas indígenas: Saladoide tardío, Santa Elena, Esperanza y Capá. Del lugar obtuvieron cuatro fechados de radiocarbono que se extienden del 1090 a.C., al 280 d.C., 520 d.C. y 1010 d.C., respectivamente. *Figura 1*.

Los depósitos culturales se encuentran localizados a metros del Mar Atlántico, enclavados en los denominados llanos costeros del norte, compuesto de playas arenosas, desde donde se divisan los arrecifes de franja rocosos y coralinos, típicos de esta costa, compuesto de zonas de pozas y áreas de aguas tranquilas. Aproximadamente cuatro kilómetros al este se localiza el caudaloso Río La Plata con su estuario y humedales adyacentes y a unos catorce kilómetros al oeste se encuentra la laguna Tortuguero, con su abundante fauna. Completa el paisaje geográfico circundante un bosque pantanoso de palos de pollo, *Pterocarpus*, aledaño a la aldea.

Trece (13) unidades de excavación aportaron material fáunico suficiente para cumplir con los procedimientos reglamentarios para el análisis rutinario. La conservación del material óseo vertebrado era bueno aunque notablemente fragmentado, no obstante fue posible identificar gran parte del material a nivel de familia y el restante material a género y especie. Entre los datos relevantes obtenidos del análisis fáunico, se precisó el Número de Especies Identificadas o NISP, sus siglas en inglés, el peso en gramos y el Número Mínimo de Individuos (NMI) de cada taxón. (Casteel, 1974, 1977; Greyson, 1979; Prange, Anderson y Rahn, 1979; Reitz y Wing, 1999; White, 1953). (Ver la Tabla 1). Se recopiló información adicional relevante a las modificaciones óseas observadas así como al escrutinio de las especies juveniles identificadas. (Ver Tabla 2).

RESULTADOS

Los resultados del análisis fáunico revelan un total de 5,125 especies vertebradas identificadas, que representó el 90.38% del total de la muestra, mientras el restante 9.61% correspondió a los 120 restos de crustáceos, que formaron parte de la muestra fáunica. En suma se identificó un total de 21 familias y 40 especies. (Ver Tablas 1 y 2). Aunque la muestra de crustáceos fue muy pequeña para determinar patrones dietéticos sustanciales, aportó la información necesaria para completar el panorama dietético fáunico de estas poblaciones.

Del análisis se desprende que el 82.34% de los restos fáunicos del sitio están compuestos por fauna marina, donde los peces forman el 79.96% de la colección.

Entre la fauna identificada del Hábitat Terrestre, figura en primera instancia la hutía *Isolobodon portoricensis*, que mantuvo su presencia numérica en casi todos los niveles y unidades analizados, aunque fue notable una mayor presencia en los niveles estratigráficos intermedios. Las partes anatómicas de la hutía comúnmente identificadas en la colección fueron compuestas específicamente por las mandíbulas y las extremidades o los huesos largos. Estos datos nos indican que gran parte de los restos óseos del animal fueron descartados en el basurero una vez consumidos como alimento. Esta es una práctica común, observable en los yacimientos pertenecientes a las culturas tardías en la isla de Puerto Rico, que contrasta con los sitios arqueológicos a las culturas agroalfareras tempranas, Saladoide y Huecoide, donde predominan casi exclusivamente las mandíbulas.

El 28.40% de los restos óseos contabilizados de esta especie de hutía correspondieron a juveniles, por lo cual suponemos muchos de ellos fueron probablemente confinados en corrales de crianzas, con el fin de mantener asegurado un suministro de este importante recurso fáunico.

De la especie de hutía *Isolobodon portoricensis*, sabemos que fue originaria de la isla de la Española y fue introducida a la isla de Puerto Rico por las poblaciones arcaicas, según se comprobó su presencia inequívoca en el sitio arcaico de Angostura de Barceloneta. Fue un hallazgo de gran importancia, que solucionó la introducción de la especie a Puerto Rico por estas poblaciones arcaicas. (Narganes y Rivera, 2011).

Es frecuente encontrar en Puerto Rico esta especie de roedor en los depósitos arqueológicos de los periodos culturales agroalfareros tardíos, particularmente en las culturas Santa Elena, Esperanza y Capa. En estos sitios tardíos abundan los restos óseos de esta hutía, que nos permite concluir que formaron una parte substancial de la dieta de estos grupos indígenas. (Narganes, 1999).

Las restantes especies identificadas del Hábitat Terrestre fueron numéricamente insignificantes en comparación con los abundantes restos de la hutía *I. portoricensis*. Esta muestra consistió de restos de palomas *Columba sp.*, del lagarto *Ameiva exsul*, una iguana no identificada y la boa puertorriqueña, *Epicrates inornatus*. Entre los crustáceos terrestres de mayor representación tenemos el cangrejo de mangle, *Cardisoma guanhumi*.

En el Hábitat de Agua Dulce identificamos mayormente los restos de la especie de tortuga terrestre, *Trachemys stjenegeri*, cuyo hábitat ideal para la crianza de estos animales fue el bosque pantanoso de palos de pollo, *Pterocarpus*, cercano a la aldea.

Otras especies vertebradas identificadas en el Hábitat de Agua Dulce fueron escasas, tales son los patos del género *Anas spp*., y dos especies de peces, el dajao, *Agonostomus montícola* y la guavina, *Gobiomorus dormitor*.

Del mismo Hábitat sobresalió la presencia del cangrejo de río o buruquena, *Epilobocera sinuatifrons*, aunque del camarón *Macrobrachium sp*., solo se obtuvo una muestra. No obstante la exigua presencia, es sorprendente este hallazgo ya que es muy raro recuperar restos de camarones en las colecciones fáunicas de yacimientos arqueológicos de la isla de Puerto Rico.

El Hábitat de Playa resultó ser el más pobre en especies identificadas, con una fauna compuesta exclusivamente de fragmentos pequeños de carapacho de tortugas marinas de difícil identificación.

En el Hábitat del Litoral Costero identificamos dos fragmentos del manatí, *Trichechus manatus*. Ambos fragmentos corresponden anatómicamente a la costilla del animal y sobresalen por ser los únicos huesos identificados de esta especie en toda la colección fáunica, aparte de las obvias modificaciones óseas observables.

El primer objeto probablemente representa un fragmento de espátula vómica en proceso de elaboración. El otro pequeño fragmento, solo muestra manchas de humo, negras y blancas, en que fue expuesto al fuego. No podemos determinar si al cocerse o como resultado de eventualidades tafonómicos posteriores o con el motivo de preparar el hueso para confeccionar algún instrumento de trabajo necesario para los indígenas antillanos. La coa, según los cronistas españoles, Oviedo y las Casas, fue un instrumento agrícola, cuya punta del palo era quemada para darle mayor firmeza y resistencia. Las azadas y las coas, eran instrumentos de trabajo extremadamente útiles para cavar y raspar y muy necesarios en las faenas agrícolas.

La menguada presencia de restos óseos de manatí en este yacimiento no es extraña en los yacimientos, pues es un hecho que se repite en casi todos los sitios arqueológicos indígenas en Puerto Rico. Las crónicas españolas de la época dan clara mención de que fueron utilizados como instrumentos, especialmente las costillas, como ya hemos mencionado, es notable la total ausencia del resto de la osamenta en los depósitos residuales. Podemos entonces concluir con acierto que el animal era procesado en el sitio de caza, seguramente debido al gran peso que adquieren estos animales en su adultez y la dificultad que representaba el transporte de la osamenta a la aldea. Para el regreso a la aldea cargaban solamente con la carne para el consumo y con los huesos seleccionados para confeccionar instrumental de trabajo deseado. Suponemos que gran parte de la osamenta del manatí quedaba abandonada en el lugar de caza.

Identificamos otras especies del Hábitat Costero, la manta *Aetobatis narinari* y el pez guanábano, *Diodon hystrix*; y entre los invertebrados el crustáceo marino, *Calappa gallus*.

El Hábitat de Bancos y Arrecifes resultó ser el más fructífero, donde identificamos variedad de familias de peces de gran importancia para los pobladores del yacimiento Dorado-42 entre ellos: el mero, *Epinephelus striatus*, el jurel *Caranx ruber*, el capitán de piedras, *Halichoeres radiatus* y el peje puerco *Balistes vetula*.

Una familia muy importante fue la de los loros Scaridae, del que se identificaron seis especies distintas, formando así la mayor representación numérica de toda la colección fáunica. Su presencia fue consistente en todos los niveles estratigráficos examinados, pudiendo observar que las especies del género *Scarus spp*., mayormente consistían de adultos, mientras que las especies del género *Sparisoma spp*., generalmente contenían juveniles. Suponemos que los peces juveniles fueron capturados mediante el uso de trampas o redes o quizás criados en corrales apostados en la ribera o desembocadura del río.

El Hábitat Múltiple consiste de especies que pueden encontrarse en varios hábitats, ya sea como depredador o que en algunos periodos de su vida viven en diferentes hábitats según sus necesidades. En esta categoría se concentró el nutrido grupo de catorce familias de peces y tiburones, destacándose las siguientes especies: el sábalo, *Megalops atlanticus*, el róbalo, *Centropomus undecimalis* y el mero *Epinephelus guttatus*.

Entre los crustáceos identificados en el Hábitat Múltiple, encontramos las especies de cocolías *Callinectes spp*., y escasas muestras de dos especies de cangrejos de mar, *Carpilius coralinus* y *Mithrax spinossisimus*. Estas dos especies de cangrejos son rarezas encontrarlos en los yacimientos costeros indígenas de Puerto Rico, no descartamos que fueran utilizados como alimento por los pobladores de Dorado-42.

Finalmente, logramos comprobar que el 10% de la muestra de pescados marinos de la colección, estuvo compuesto por juveniles y como ya hemos indicado, la familia Scariedae, contiene la mayor representación de este inciso. Este dato nos revela que la familia de peces, Scaridae, fue muy importante en su dieta a juzgar por el gran número de juveniles en la colección. Mantener un suministro constante de este recurso probablemente fue un requerimiento indispensable en su dieta del cual no deseaban carecer. Es muy probable que los aldeanos mantuvieran corrales de pesca con las especies de peces de su predilección, cuya tarea fácilmente pudieron haber realizado con éxito en la desembocadura del río La Plata.

CONCLUSIÓN

Los peces marinos constituyeron el grupo con la mayor cantidad de restos fáunicos identificados, estableciendo a Dorado-42 como un yacimiento o poblado de orientación costera. Las especies de peces de mayor consumo fueron

obtenidos mayoritariamente en el Hábitat de Bancos y Arrecifes y en el Hábitat Múltiple, los demás hábitats marinos no fueron utilizados tan intensamente, demostrando que los habitantes de Dorado-42 manifestaban una clara predilección por estas áreas de pesca.

Estos resultados afirman que la pesca fue una actividad de suma importancia para los habitantes de Dorado-42 y que seguramente este criterio prevaleció en la selección intencional del lugar para establecer su poblado. Las excelentes cualidades geográficas costeras que el sitio posee y la variedad de ecosistemas localizados a corta distancia del yacimiento probablemente fue un gran atractivo al momento de establecer la aldea. Concluimos que los habitantes de Dorado-42 formaron parte de una aldea mayormente compuesta de pescadores.

La dieta de origen marino fue complementada con la hutía, *Isolobodon portoricensis* y la tortuga terrestre, *Trachemys stejnegeri*, ambas especies asequibles, la primera si consideramos que esta hutía probablemente fue mantenida en corrales de crianza. Los espacios ribereños del Río La Plata y la laguna Tortuguero debieron sostener una población sustancial de hicoteas necesarias para su consumo.

El resto de las especies fáunicas vertebradas y de crustáceos presentes en la colección, corresponden a recursos alimenticios suplementarios, en otras palabras, estos no formaron parte sustancial de la dieta de los habitantes de Dorado 42, más bien debieron ser recursos esporádicos y en algunos casos incidentales que eventualmente se incluyeron en su dieta.

Toca destacar la presencia del manatí en el yacimiento Dorado-42, aunque muy sutil ante la escasa evidencia consistente en dos pequeños objetos uno de trabajo y el otro de índole religioso, no obstante suponemos que fueron consumidos como alimento y luego utilizados sus restos óseos. El hallazgo de objetos elaborados de costillas de manatí y la ausencia del resto de la osamenta del animal en el yacimiento es constante con los resultados obtenidos en otros yacimientos en Puerto Rico, donde los indígenas borincanos optaron por procesar el manatí en el mismo sitio de caza, tomando lo necesario, la carne y los huesos seleccionados para su alimento y sus labores artesanales y abandonado el resto *in situ*.

Hay que resaltar un aspecto que caracteriza la subsistencia de los habitantes de Dorado-42, y fue la utilización de corrales, de pesca y terrestres, con el fin especifico de mantener un suministro asegurado de dos importantes recursos alimenticios en su dieta, pescados de variedad de géneros y otros para contener la hutía *Isolobodon portoricensis*. Demostró ser una solución necesaria para enfrentar exitosamente la supervivencia de la comunidad aldeana, al concentrar sus esfuerzos en el mantenimiento de estos dos recursos alimentarios. Este comportamiento denota un fuerte interés en controlar los recursos fáunicos que les garantizara una

subsistencia sostenida y adecuada a sus hábitos dietéticos. Seguramente la caza de hutías en campo abierto ya no era una opción viable, con el aumento poblacional ejerciendo presión social y la división territorial cacical que protegía los recursos para su grupo particular, impidió el libre acceso a todos los lugares geográficos con recursos disponibles con el propósito de asegurar el sustento de su colectividad y defenderlos de otros grupos.

Concluimos que la fauna vertebrada e invertebrada del sitio Dorado-42, demuestra que fue una aldea de mayormente de pescadores y cuya dieta es típica de las culturas costeras agro-ceramistas tardías de la isla de Puerto Rico.

REFERENCIAS

Casteel R. W.

1974 A Method for Estimation of Live Weight of Fish from the Size of Skeletal Elements. *American Antiquity* 39 (1):94-98.

1977 Characterization of Faunal Assemblages and the Minimum Number of Individuals Determined from Paired Elements: Continuing Problems in Archaeology. En *Journal of Archaeological Science* 4 (2):125-34.

Greyson, D. K.

1979 On the Quantification of Vertebrate Archaeofaunas. En M. B. Schiffer editor,*Advances in Archaeological Method and Theory*. Vol. 2, pp. 199-237. Academic Press, New York.

Narganes, Ivonne

1999 Informe Fáunico del Sitio Arqueológico, Cagüitas, Caguas, Puerto Rico. Informe Manuscrito del Autor.

Narganes, Ivonne e Isabel, Rivera

2013 La Fauna del Sitio de Angostura, Barceloneta, Puerto Rico. *XXIV Congreso Asociación Internacional de Arqueología del Caribe*. pp. 297-299. Martinica.

Ortiz Montañez, Hernán

2010 Informe de Terminación de Campo Sitio: DO-42, Punta Mameyes Barrio Higuillar, Dorado, Puerto Rico. Evaluación Arqueológica Fase III. Informe en Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico.

Prange, H. D., J. F. Anderson y H. Rahn

1979 Scaling of Skeletal Mass to Body Mass in Birds and Mammals. *American Naturalist*. 113(1): 103-122.

Reitz, Elizabeth y Elizabeth Wing

1999 *Zooarchaeology*. Cambridge University Press.

White, T. E.

1953 A Method of Calculating the Dietary Percentage of Various Food Animals Utilized by Aboriginal Peoples. *American Antiquity*. 18(4):396-398.

LISTADO GENERAL DE ESPECIES Y NOMBRES COMUNES. FAUNA VERTEBRADA E INVERTEBRADA. DORADO 42, PUERTO RICO

Tabla 1.

Vertebrados **TAXONES**	**NISP**	**MNI**	**PESO GM.**
Mamíferos No Identificados	50	0	23.55
Trichechus manatus (Manatí)	2	2	46.14
Sus scrofa (Cerdo doméstico)	1	1	2.93
Bos taurus (Vaca)	72	2	1112.32
Isolobodon portoricensis (Hutía)	371	88	251.54
Aves No Identificadas	28	0	13.51
Anas sp. (Patos)	3	0	1.38
Columba sp. (Palomas)	1	0	0.12
Trachemys stejnegeri (Tortuga de tierra-hicotea)	269	52	503.84
Cheloniidae (Tortugas de mar)	121	0	144.54
Ameiva exul (Lagartijo – Siguana)	8	6	1.83
Iguanidae (Lagartos)	1	0	0.37
Epicrates inornatus (Boa)	2	2	0.28
Pescados No Identificados	3106	0	1191.37
Ginclymostoma cirratum (Tiburón gata)	8	7	5.18
Aetobatis narinari (Chucho)	1	1	0.65
Megalops atlanticus (Sábalo)	48	37	22.64
Gymnothorax sp. (Morenas)	6	0	1.52
Gymnothorax moringa (Morena)	1	1	0.28
Gymnothorax vicinus (Morena)	2	2	0.5

Listado General de Especies y Nombres Comunes. Tabla 1.
Fauna Vertebrada e Invertebrada. Dorado 42, Puerto Rico

Tylosurus sp. (Agujones)	1	0	0.45
Tylosurus acus (Agujón)	5	4	2.1
Tylosurus crocodilus (Agujón)	3	3	1.36
Centropomus undecimalis (Robalo)	66	38	81.26
Epinephelus sp. (Meros)	66	0	38.99
Epinephelus adscencionis (Cabra mora)	12	5	24.77
Epinephelus guttatus (Mero cherna)	47	31	35.34
Epinephelus striatus (Cherna)	39	30	31.73
Carangidae (Jureles)	3	0	1.51
Caranx sp. (Jureles)	4	0	2.35
Caranx hippos (Jurel)	14	8	60.61
Caranx rubber (Conijua)	9	8	7.28
Lutjanus sp. (Pargos)	13	0	15.56
Lutjanus apodus (Pargo amarillo)	4	4	3.86
Lutjanus cyanopterus (Pargo guasinuco)	3	3	5.58
Lutjanus jocu (Pargo colorado)	8	7	11.53
Lutajnus synagris (Pargo arrayado)	12	8	3.09
Gerres cinereus (Muniama)	3	3	0.52
Haemulon sp. (Roncos)	17	0	3.91
Anisotremus surinamensis (Vieja)	10	7	13.75
Haemulon album (Viejo blanco)	6	4	1.46

Listado General de Especies y Nombres Comunes. Tabla 1.
Fauna Vertebrada e Invertebrada. Dorado 42, Puerto Rico.

Haemulon plumieri (Boquicolorado)	7	6	1.97
Haemulon sciurus (Ronco amarillo)	3	3	0.56
Calamus cf. bajonado (Pluma)	1	1	2.68
Calamus calamos (Pluma)	1	1	0.88
Sciaenidae (Corvinas)	1	0	0.18
Lachnolaimus maximus (Capitán)	1	1	0.77
Bodianus rufus (Loro capitán)	19	13	11.96
Halichoeres radiatus (Capitán de piedras)	11	11	7.58
Scarus sp. (Cotorros)	17	0	35.2
Scarus coelestinus (Judío)	11	6	51.72
Scarus coeruleus (Brindao)	3	2	17.22
Scarus guacamaia (Guacamayo)	5	3	24.98
Scarus cf. guacamaia (Guacamayo ?)	2	2	19.45
Scarus vetula (Cotorro)	3	2	1.44
Sparisoma sp. (Cotorro)	55	0	26.42
Sparisoma rubripinne (Cotorro)	133	76	78.56
Sparisoma viride (Loro verde)	178	96	126.68
Sparisoma cf. viride (Loro ? verde)	6	3	2.7
Sphyraena barracuda (Barracuda)	22	17	14.92
Gobiomorus dormitor (Guavina)	5	5	1.72
Agnomostomus monticola (Dajao)	1	1	0.7

Listado General de Especies y Nombres Comunes. Tabla 1.
Fauna Vertebrada e Invertebrada. Dorado 42, Puerto Rico.

Cf. *Scorpaena plumieri* (Rascana)	1	1	0.36
Balistes vetula (Peje puerco)	96	56	67.05
Diodon hystrix (Guanabano)	74	26	118.53
Hueso No Identificado	23	0	11.98
TAXONES INVERTEBRADOS			
Macrobrachium sp. (Camarón de río)	1	1	0.54
Callinectes sp. (Cocolías)	1	0	0.19
Callinectes ornatos (Cocolía)	9	6	4.28
Callinectes sapidus (Cocolía)	15	11	13.26
Epilobocera sinuatifrons (Buruquena)	22	13	10.26
Cardisoma guanhumi (Juey de mangle)	45	22	27.67
Cf. *Cardisoma guanhumi* (? Juey de mangle)	1	1	0.87
Carpilius coralinus (Cangrejo marino)	24	17	41.91
Calappa gallus (Cangrejo marino)	1	1	2.22
Mithrax spinossisimus (Cangrejo marino)	1	1	1.37
TOTALES	**5245**	**769**	**4400.3**

LISTADO DE JUVENILES. TABLA 2.
DORADO 42, PUERTO RICO.

TAXONES	MNI
Sus scrofa	1
Bos taurus	1
Isolobodon portoricensis	25
Trachemys stejnegeri	10
Queloniidae	14
Epicrates inornatus	1
Ginglymostoma cirratum	5
Megalops atlanticus	21
Gynnothorax vicinus	2
Centropomus undecimalis	22
Epinephelus adscensisonis	3
Epinephelus guttatus	24
Epinephelus striatus	18
Caranx hippos	2
Caranx rubber	1
Lutjanus apodus	2
Lutjanus cyanopterus	1
Lutjanus jocu	5
Lutjanus synagris	6
Gerres cinereus	1
Anisotremus surinamensis	3
Haemulon album	3
Haemulon plumieri	3
Haemulon sciurus	3
Sciaenidae	1
Lachnolaimus maximus	1
Bodianus rufus	11
Halichoeres radiatus	10
Scarus coelestinus	2
Scarus coeruleus	1
Scarus guacamaia	1
Scarus vetula	1
Sparisoma rubripinne	72
Sparisoma viride	84
Sparisoma cf. viride	3
Sphyraena barracuda	13
Gobiomorus dormitor	1
Balistes vetula	23
Diodon hystrix	11

FROM ICON OF EMPIRE TO NATIONAL EMBLEM: THE FALLOW DEER OF BARBUDA

Karis Baker
University of Durham

Sophia Perdikaris (sperdikaris@gmail.com)
Human Ecodynamics Research Center, GSUC CUNY and Barbuda

Sandrine Grouard (grouard@mnhn.fr)
Museum National d'Histoire Naturelle, Paris

Naomi Sykes
University of Nottingham.

ABSTRACT

Barbuda's national animal is the fallow deer, Dama dama dama, a species that is native to the eastern Mediterranean but that has been transported around the world by people. The timing and circumstances by which fallow deer came to be established on Barbuda are currently uncertain but, by examining the archaeological, genetic, documentary and iconographic evidence, this paper will examine the validity of existing theories. It will review the dynamics of human-Dama relationships from the 1600s to the present day and consider how the meaning attached to this species has changed through time: from a symbol of colonial authority and dominance, to a 'walking larder' after the slave emancipation of 1834, and now an important part of the island's cultural heritage.

Keywords: Barbuda, Dama dama, DNA, zooarchaeology

RÉSUMÉ

Animal national de Barbuda est le daim, Dama dama dama, une espèce qui est originaire de la Méditerranée orientale, mais qui a été transporté dans le monde entier par des gens. Le moment et les circonstances qui daims est venu à être établie sur Barbuda sont actuellement incertaine, mais, en examinant l'archéologique, génétique, la preuve documentaire et iconographique, ce document examine la validité des théories existantes. Il passera en revue la dynamique des relations homme-Dama des années 1600 à nos jours et d'examiner comment le sens attaché à cette espèce

a évolué avec le temps: à partir d'un symbole de l'autorité coloniale et de la domination, à un «garde-manger de marche» après l'émancipation des esclaves de 1834, et maintenant une partie importante du patrimoine culturel de l'île.

Mots-clés: Barbuda, Dama dama, l'ADN, Archéozoologie

RESUMEN

El animal nacional de Barbuda es el gamo, Dama dama dama, una especie que es originaria del Mediterráneo oriental, pero que se ha transportado en todo el mundo por la gente. El momento y circunstancias por las cuales el gamo vino a establecerse en Barbuda Actualmente incierto, pero, mediante el examen de los restos arqueológicos, genéticos, pruebas documentales y iconográfico, este documento examinará la validez de las teorías existentes. Se revisará la dinámica de las relaciones humano-Dama de la década de 1600 hasta nuestros días y considerar cómo el significado atribuido a esta especie ha cambiado a través del tiempo: desde un símbolo de la autoridad colonial y la dominación, a una "despensa caminar 'después de la emancipación de los esclavos de 1834, y ahora una parte importante del patrimonio cultural de la isla.

Palabras clave: Barbuda, Dama dama, ADN, zooarqueología

INTRODUCTION

The Barbuda Research Complex (BRC) is the parent facility governing The Barbuda Archaeology Research Center, The Barbuda Museum, the Barbuda Children's Museum and the Aquaponics Research Facility. BRC brings together Natural Sciences, Social Sciences, The Humanities and the Arts along with Traditional Ecological Knowledge and Citizen Science in a dialogue of discovery and exchange of knowledge ensuring Barbuda's cultural and environmental survival.

BRC in collaboration with the City University of New York and Brooklyn College along with partnerships with universities worldwide has been conducting investigations on human ecodynamics on this low-lying semi-arid island. There is a long history of human habitation on the island dating back to circa 4500 years BCE with Archaic people, the Saladoid peoples (circa 200 BCE – 900 CE), the Post Saladoid peoples (ca. 1000-1400 CE) and the Historic Periods (17th – 19th centuries), up to the present day. These investigations are revealing complex dynamics between culture and environment that has persisted in one form or another for several thousands of years.

The fallow deer (*Dama dama dama*) is the national animal of Antigua and Barbuda – so synonymous with the islands it is represented on their coat of arms (McComas 2013, p. 126). Today, Barbuda is home to two coat-colour variations (the common and the black) and the presence of these colours dates back to at least 1800s since Darwin sent one black and two common coloured skins to London's Natural History Museum following his visit to the island (Masseti 2011, p. 127). The animals are one of Barbuda's natural attractions, and sustainable fal-

low deer management, which seeks to strike a balance between biodiversity and over-grazing (as fallow deer populations can expand rapidly causing environmental damage), is an important element of Barbuda's ecotourism: on average of 120 deer culled each year by paying sports hunters (McComas 2013, p. 127).

Considering the significance of fallow deer to Barbuda's natural environment, culture and economy, astonishingly little is known about when, how, and most importantly *why* this species was introduced to the island. Tourism and academic literature frequently state that fallow deer were introduced 'a long time ago', '*probably* from England', '*probably* in the 18th century' (Aspinall 1954; McComas 2013, p. 126). Even Chapman and Chapman's volume *Fallow Deer*, which is widely acknowledged as the most comprehensive survey of the species, repeats the idea that 'probably they were imported sometime between 1700 and 1772' (1975, p. 65). Masseti's (2011) review of the historical evidence suggests that the introduction may have been earlier, in the 17th century, but less attention is given to the motivation for this introduction. We believe that it is possible to do better than this – and that we *should* do better to try and understand the social and cultural history of a species that symbolises this island nation.

There are reasons beyond national pride to examine the natural and cultural history of Barbuda's fallow deer: as a non-native animal, whose arrival is due entirely to people, the fallow deer can be seen as a proxy for human diaspora (Sykes 2014, pp. 91-96). Today fallow deer have a global distribution which is an excellent reflection of human migration and trade networks. However, their distribution reflects not only physical diaspora but also ideological diaspora – the movement of *ideas*. The transportation and establishment of a viable fallow deer population is no easy task and the decision to do so is a reflection of human ideology.

It is for this reason that the *Dama* International project has been established to examine the timing and circumstances of the fallow deer's diffusion from Anatolia, using a combination of archaeological, zooarchaeological and scientific techniques (genetics and isotope analyses). Up to now work has focused on their European expansion and our results suggest that there were two major episodes of fallow deer diffusion. The first occurred in the Roman period and coincided with the expansion of the Roman Empire, with fallow deer being taken to all areas under Roman colonisation (Sykes et al. 2011). Our studies suggest that the collapse of the Roman Empire saw fallow deer populations become locally extinct (Sykes and Carden 2011). However, they were reintroduced several hundred years later during a second wave of colonisation that coincided with the expansion of the Norman Empire when fallow deer were again imported to England from where they were then taken back to the rest of northern Europe (Sykes 2014).

These data may seem far removed from the Caribbean but they do show the deeper history of the fallow deer and this earlier story reveals some patterns that

may be of relevance for considering their later history. For instance, it is interesting to note that both of the periods in which fallow deer spread across Europe are characterised by imperialism, as the Romans and the Normans sought to establish widespread Empires. Similarly both periods are characterised, at least from a zooarchaeological perspective, by the existence of elite hunting cultures (Sykes and Putman in press). When viewed from an anthropological perspective, these coincidences in hunting, fallow deer diffusion and imperialism are telling. Hunting is, across cultures, a social and political performance that is frequently tied to concepts of land ownership (Sykes 2014, p. 52; Sykes and Putman in press). Often hunting is used to symbolise territorial possession and legitimise the rule of conquering peoples, particularly by limiting hunting rights to the colonial elite. The importation of 'exotic' animals from other parts of the Empire is also important, serving as an icon of colonial dominance (Sykes et al. 2006).

In this way, the fallow deer of Barbuda are a legitimate focus for research with the potential to provide high-quality information for a range of disciplines: not only archaeology and history but also ecology – since the introduction of a new species can have a considerable impact on native ecosystems (Hobbs 2000; Lambert and Rotherham 2011).

In this paper we shall present some preliminary new results from archaeological, historical and genetic research that offer a deeper-time perspective on the cultural history of the fallow deer in Barbuda. Our work is still preliminary but it is our contention that scientific research has the potential to reveal cultural heritage represented by fallow deer.

METHODS

In order to gain an understanding of the fallow deer's arrival times on Barbuda, we conducted a survey of the available historical literature for the island, extracting references to deer in general and fallow deer in particular. To complement this survey, a small collection of fallow deer skeletal remains, recovered from excavations on the island were analysed at the University of Nottingham's Bioarchaeology Research Laboratory to inform on deer demographics and skeletal morphology. Two of these bones (from two separate individuals) were sampled for DNA analysis, which was conducted at the School of Biological and Biomedical Sciences, University of Durham. The DNA extraction process involved cutting the bone into a small fragment using a variable speed DremmelTM drill and then crushing that fragment into a powder, placing the powder in reagents (0.5ml of extraction buffer, containing 0.425 M EDTA (PH 8), 0.5% sodium dodecyl sulphate, 0.05 M tris, (PH 8.5) along with 50 µl of proteinase K (20 mg/ml)) overnight at 50°C to release the DNA from the cell. A partial fragment of the mitochondrial

DNA was then amplified using specifically designed primer sets in a polymerase chain reaction (PCR) (details available upon request). Both Barbudan samples were successful at the stage of PCR and were sequenced by DBS genomics at the University of Durham. Precautions associated with handling DNA from bone specimens were taken during every stage of the above process and followed standard ancient DNA protocols. The relationship amongst the two individuals from Barbuda were examined alongside post Norman and modern European samples (n = 89) by constructing a median joining network using the program NETWORK 4.5 (Bandelt *et al.* 1999).

WHEN INTRODUCED?

That the circumstances surrounding the arrival of the fallow deer are unclear is understandable; even in the early 19th century the identification of the different deer established on Caribbean islands was the subject of considerable debate. For instance, in his 1831 volume, the natural historian Philip Henry Gosse devotes considerable attention to ascertaining the species of the feral deer on Jamaica. After extensive sleuthing, Gosse concluded that rather than being 'Mexican deer' (as they were so-called) they were in fact fallow deer imported from Europe (Gosse 1831, p. 438). By 1898 Hill was well aware of the species' identity, noting that "Hundreds of English fallow deer are found", a statement that Masseti (2011, p. 127) suggests confirms the British origins of the population.

Some indication of population size at this time is provided by Wellintgon Greener (1885) who estimated that there were approximately 3000 fallow deer on Barbuda which, according to Darwin (1856-8 – reprinted 1987, p. 287), lived feral on the island. This figure is identical to the estimated population a century earlier in 1784, also recorded as 3000 (Kras 1997, p. 16). Given that Barbuda is approximately 62^2 miles, equating to a stocking density of *c*.48 deer per mile, it is perhaps unsurprising that fallow deer were considered to be a 'pest' as early as 1827 because of their propensity to strip vegetation. If these stock figures are to be believed, they indicate a considerable growth in population in the four decades from 1740, when just 1000 head of deer are recorded (Etherington 2002, p. 64). Prior to this date, there is little information concerning fallow deer numbers. None are recorded in the 1719 stock-lists detailed in the Letter and Memorandum Book of Sir William Codrington (1715 – 1790) and this could be taken as evidence that the species had not yet been introduced to Barbuda, although it is not conclusive it its own right.

On his trip to Barbados Han Sloane (1707) noted that "I saw also the New-England deer [white-tail deer] in a small enclosure by the church which seemed the same in everything as our fallow deer". Our suspicion is that rather than being

similar to fallow deer, these animals *were* fallow deer. On this basis, it seems probable that fallow deer were initially more wide-spread within the Caribbean than they are today and that, in order for Barbuda's population to have reached c. 1000 by 1740, they were presumably introduced considerably earlier than this date.

The fact that there is a reference to deer, possibly fallow deer, on Barbados in 1707 is interesting given that Barbados was home to Christopher Codrington I and his sons (John and Christopher Codrington II) who were granted the first lease on Barbuda in 1685 (Murray 2001, p. 66). Perhaps most importantly, Christopher Codrington III was also born in Barbados in 1668 but was schooled in England, study at Oxford University before returning to the Caribbean in 1705, just two years before Sloane spotted those deer in a 'small enclosure' on the island. Is it possible that Christopher Codrington III was responsible for bringing some deer back from England with him?

FROM WHERE WERE FALLOW DEER INTRODUCED?

The circumstantial evidence certainly tempts the interpretation that Barbuda's fallow deer were imported from England but additional evidence can be gleaned from the deer themselves, through DNA analysis. Figure 1 shows the preliminary results of the analyses, whereby the Barbudan deer are shown on a genetic network along with all modern and medieval European DNA samples (n=89) using 525 base pairs of the mitochondrial DNA d loop.

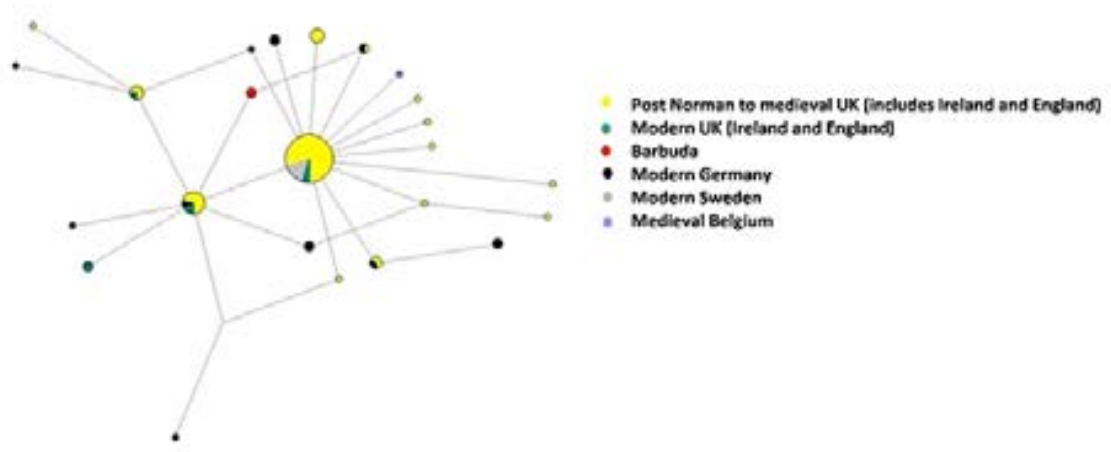


Figure 1: Median joining network of relationships among 11th century AD to modern European and Barbudan mitochondrial haplotypes where each circle represents a unique haplotype and the size of the circle indicates relative frequency of the haplotype. 24 haplotypes (based on 525 base pairs) are represented.

This network represents 24 unique sets of sequences (haplotypes). The two Barbudan samples share the same sequence (i.e. they share the same haplotype). The network shows that the Barbudan haplotype clusters are well within the post Norman-modern northern European group. Although there is no specific genetic match of the Barbudan samples with any samples from this group, they are very closely related to other samples within this group, confirming that the Barbudan fallow deer have a common ancestry. As such, the genetic results are consistent with the idea that fallow deer were introduced to Barbuda from a north European, probably British, source population. It is possible that by obtaining further samples from Barbuda and modern Europe (in particular Britain) a genetic match could be found, thus helping to identify the source population for Barbuda.

To some extent the genetic evidence is confirmed by the osteometrics. This is particularly true for the data relating to the ankle bone (astragalus) whose size and shape is well known to correlate with body size and conformation but also, in the case of fallow deer, demonstrates ecomorphic variation (Sykes et al. 2013). As Figure 2 shows, different global populations of fallow deer demonstrate different astragalus shape: bones from the 'native' fallow deer populations from Anatolia and Greece are comparatively long and thin, whereas the bones of translocated deer (particularly those from England) are comparatively short and fat. At present the reason for this variation is still unclear but Figure 2 confirms that the Barbudan population is consistent with the animals from northern Europe, rather than those from Anatolia or Greece.

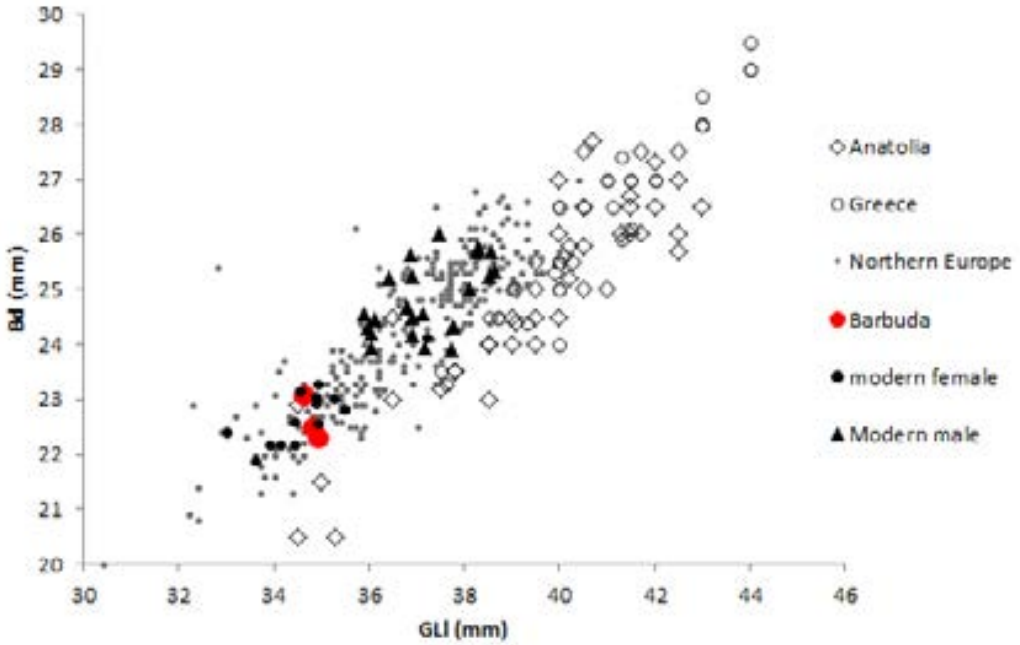


Figure 2: Plot of astragalus measurements—breadth of distal (Bd) against Greatest Lateral Length (GLl) —for archaeological and modern fallow deer from Europe and Barbuda

More surprising is that the ankle bones of the Barbudan deer demonstrate no evidence of the 'island effect': given that Barbuda is small and contains no natural predators of fallow deer, we would expect the deer to have exhibited a size change after their introduction but this does not appear to be the case. This is perhaps due to small sample size and certainly the metric for other foot bones (e.g. the metatarsals shown in Figure 3) suggest that the Barbudan deer plot at the smaller end of the spectrum; however, they are comparable with other archaeological deer from northern Europe, albeit a little less robust that the bones of modern animals from Britain.

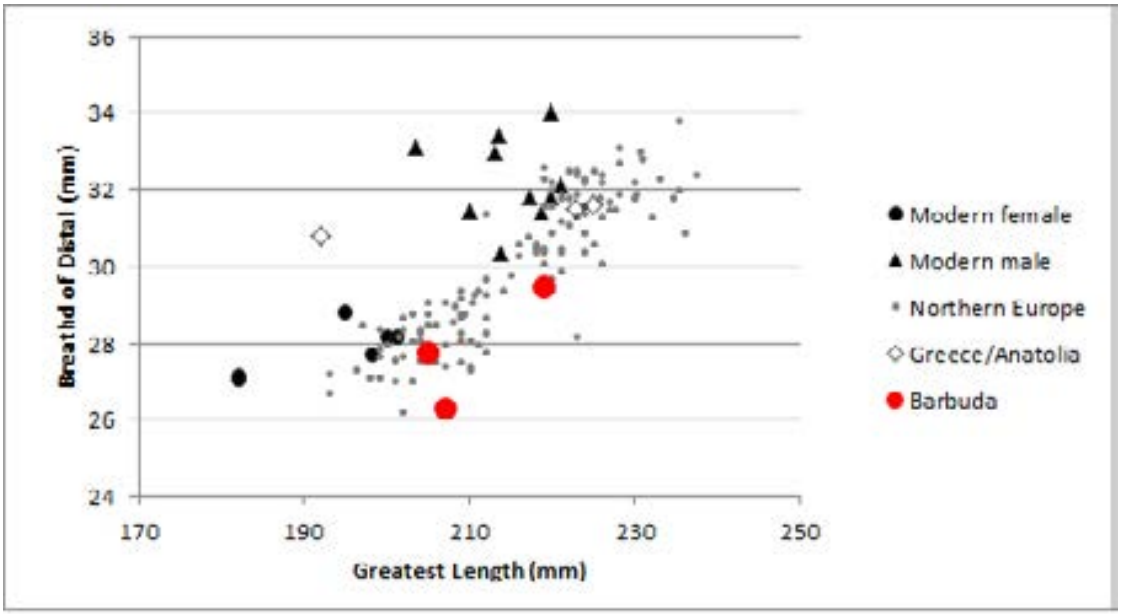


Figure 3. Plot of metatarsal measurements—breadth of distal (Bd) against Greatest Length (GL) —for archaeological and modern fallow deer from Europe and Barbuda

Clearly more zooarchaeological and genetic work needs to be undertaken to provide further details of this species history and management but our preliminary results are consistent with the idea that fallow deer were introduced to Barbuda very early in the 1700s from England. If this is accepted, the more important question is why.

WHY TRANSLOCATE FALLOW DEER.

It is generally assumed that fallow deer were imported to the Caribbean as a source of 'game', to provide meat for the imperial colonists. However, studies (e.g. O'Connor and Sykes 2010) have highlighted that exotic animals are seldom transported merely as sources of food. Furthermore, the suggestion (that fallow deer

– meat) does not adequately account for the effort, logistics and legislation that surrounded the importation and establishment of the deer. If meat/game was the sole concern, it would have been far more logical to import a deer species, such as the Whitetail deer, *Odocoileus virginianus*, from closer proximity. As it stands, the fallow deer imported from northern Europe would have undergone a 6,000 kilometer journey by sea which would have taken weeks, during which time the deer would need to have been kept alive. Such efforts demand an explanation and to find the rationale for this decision, we must look to England and, in particular, to the English estate of the Codringtons – Dodington Park, Gloucestershire.

The Codringtons acquired Dodington Park in the late 16th century, a time when fallow deer had been established in England for about 500 years and their populations were booming, thanks to the large numbers of deer parks that were established (Rackham 1997)

We know from historical accounts that by 1728 Dodington Park was already well-established, being described as "pretty enough, the setting romantic, covered with woody hills stumbling upon one another and the garden makes a lovely valley between them with some mounts and waterfalls" (Pope, quoted by Harding and Lambert 1994). This statement demonstrates a concern with the aesthetics of the park, and fallow deer were an important component of these aesthetics, as is reflected by the art of the time. For instance, the world-famous landscape artist J. M. Turner incorporated fallow deer into many of his paintings, such as those for Petworth House in England. Similar examples or Turner's work are said to exist for Dodington Park (but are in private collections).

As important elements of park landscapes and art, fallow deer cannot have been seen simply as 'meat'. They represent a wider ideological concern whereby the English elite saw themselves as lords and masters not only of their estate but of the natural world itself (Thomas 1983). It is clear that fallow deer were eaten by the English aristocracy as we find their remains frequently on archaeological sites; however, the majority of the animals were very old when they were culled, suggesting that the deer were valued more alive than in death (Sykes 2014). It is our suggestion that it was for ideological reasons – the fallow deer represented English mastery – that such efforts were made to establish them in the new English colonies in the Caribbean.

Once taken to Barbuda, hunting rights to these iconic animals were closely guarded, as they were in England (Manning 1993). Indeed, historical accounts relating to Barbuda (particularly those dating between 1761 and 1790) record repeated complaints from the Codringtons, and others, that their much-loved deer were being poached (Murray 2001, p. 271). It is interesting to remember that, although in 1827 they were considered a pest because they stripped land of vegetation (Kras 1997, p. 16), restrictions over hunting rights remained in force: the

idea that the deer might be poached was worse than the idea that they were a pest (e.g. R. Jarritt, cited by Murray 2001, p. 329)

It is important to note that, again cross-culturally, poaching is seldom undertaken simply as a mechanism for acquiring protein. Like hunting, poaching is a social and political statement – it is about personal empowerment acquired by subverting the establishment (Manning 1993; Sykes 2007). It can be no coincidence that some of the most intensive periods of poaching occurred during the most intense periods of slave rebellion and uprising. Indeed, in many ways, the human-fallow deer relationship provides an insight into social ideology of the different groups. Contrary to English traditions, whereby hunting rights and land ownership were restricted to the elite, the Barbudan slaves had a very different attitude, perceiving both the deer and land as no-one's property. This sense of common possession prompted one overseer to write to the Codrington family out of frustration "They acknowledge no Master, and believe the Island belongs to themselves" (R. Jarritt 1823, quoted in Lowenthal and Clarke 1977, p. 524). It was just a few years later, in 1834, when the Barbudan slave were emancipated, a situation which changed the fallow deer from a symbol of colonial dominance to a national emblem. However, even today, men still say they are going out to 'poach' rather than to 'hunt' fallow deer (McComas 2013, p. 126), a choice of terminology that reveals the cultural importance of this species.

CONCLUSIONS

We hope that this short paper has highlighted the deep cultural heritage represented by Barbuda's fallow deer and the potential of examining this species as a source of cultural data. General work on zooarchaeological assemblages – genetics, isotopes, representation – has the potential to answer some questions about when fallow deer were introduced and where from: more needs to be done in this regard. However, there is also a need for more detailed analyses of metrics, demographics and representation to examine how fallow deer were managed, hunted and poached. Such studies have the capacity to shine a light on human-deer interactions (which reflect human-human interactions) and provide new insights into the island's heritage.

REFERENCES

Aspinall, Sir Algernon E. and John S. Dash.
1954 *The Pocket Guide to the West Indies and British Guiana, British Honduras, Bermuda, the Spanish Main, Surinam, the Panama Canal*. Methuen: London.

Bandelt, Hans-Jurgen, Peter Forster, and Arne Röhl.
1999 Median-joining networks for inferring intraspecific phylogenies. *Molecular Biology and Evolution* 16(1): 37-48.

Chapman, Norman and Chapman, Donald
1975 *Fallow Deer: Their History, Distribution and Biology*. Terence Dalton: Lavenham.

Darwin, Charles
1987 [1856-1858]. *Natural Selection*. Cambridge University Press: Cambridge.

Etherington, Melanie
2002 *The Antigua and Barbuda Companion*. Interlink Books: Northampton.

Gosse, Phillip H.
1831. *A Naturalist's Sojourn in Jamaica*. Longman: London.

Harding, Stewart and Lambert, David
1994 *Historic Parks and Gardens of Avon*. Avon Gardens Trust: Avon.

Hill, Robert T.
1898 *Cuba and Porto Rico, With the Other Islands of the West Indies: Their Topography, Climate, Flora, Products, Industries, Cities, People, Political conditions*. The Century Co: New York.

Hobbs Richard J.
2000 Land-use changes and invasions. In *Invasive Species in a Changing World*, edited by Harold A. Mooney and Richard J. Hobbs, pp. 55-64. Island Press: Washington D.C.

Kras, Sara. L.
1997 *Antigua and Barbuda*. Marshall Cavendish: New York.

Lambert Robert A. and Rotherham Ian D.
2011 *Invasive and Introduced Plants and Animals: Human Perceptions, Attitudes and Approaches to Management*. Earthscan: London.

Lowenthal, David and Clarke, Colin G.
1977 Slave-Breeding in Barbuda: The Past of a Negro Myth. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 292(1), pp. 510-535.

Manning, Roger B.
1993 *Hunters and Poachers: A Social and Cultural History of Unlawful Hunting in England, 1485-1640*. Clarendon Press: Oxford.

Masseti, Marco
2011 Anthropochorous mammals of the Old World in the West Indies. *Mammalia*, 75(2): 113-142.

McComas, Madeleine J.
2013 *Food and Drink Guide 2013*. Leeward Consultants and Associates Ltd, Woods Centre.

Murray, Roy J.
2001. "The man that says slaves be quite happy in slavery... is either ignorant or a lying person..." An Account of Slavery in the Marginal Colonies of the British West Indies. Unpublished PhD thesis, University of Glasgow.

O'Connor, Terry and Sykes, Naomi (editors)
2010 *Extinctions and Invasions: A Social History of British Fauna*. Windgather Press: Oxford.

Rackham, Oliver
2000 *The History of the Countryside: The Classic History of Britain's Landscape, Flora and Fauna*. Phoenix Press: London.

Sloane, Hans
1707 *A Voyage to the Islands of Madera, Barbados, Nieves, St Chrisophers and Jamaica*. British Museum: London.

Sykes, Naomi J.
2007 Taking Sides: The Social Life of Venison in Medieval England. In *Breaking and Shaping Beastly Bodies: Animals as Material Culture in the Middle Ages*, edited by Aleksander Pluskowski, pp. 149-60. Oxbow: Oxford.

Sykes, Naomi
2014 *Beastly Questions: Animal Answers to Archaeological Issues*. Bloomsbury: London.

Sykes, Naomi, Karis H. Baker, Ruth F. Carden, Thomas F. Higham, A Rus Hoelzel and Rhiannon E. Stevens

2011 New Evidence for the Establishment and Management of the European Fallow Deer (*Dama dama dama*) in Roman Britain, *Journal of Archaeological Science*, 38(1): 156-65.

Sykes, Naomi and Ruth F. Carden
2011 Were Fallow Deer Spotted (OE* pohha/* pocca) in Anglo-Saxon England? Reviewing the Evidence for *Dama dama dama* in Early Medieval Europe, *Medieval Archaeology*, 55(1): 139-162.

Sykes, Naomi, Ruth F. Carden and Kerry Harris
2013 Changes in the size and shape of fallow deer—evidence for the movement and management of a species. *International Journal of Osteoarchaeology* 23(1): 55-68.

Sykes, Naomi and Rory Putman
in press Management of Ungulates in the 21st Century: How Far have we Come? In *Behaviour and Management of European Ungulates,* edited by Rory Putman and Marco Apollonio Whittles Publishing: Dunbeath.

Sykes, Naomi, Judith White, Tina Hayes and Martin Palmer
2006 Tracking Animals using Strontium Isotopes in Teeth: the Role of Fallow Deer (*Dama dama*) in Roman Britain. *Antiquity*, 80: 1-12.

Thomas, Keith
1983 *Man and the Natural World: Changing Attitudes in England 1500-1800*, Penguin: London.

Wellington Greener, William
1885 *The Gun and its Development, With Notes on Shooting*. Cassel Press.

BURENES CON HUELLA: TEJIDOS EN LA HUECA Y PUNTA CANDELERO

Soraya Serra Collazo (sorayaserra@yahoo.com)

RESUMEN

Las tecnologías textiles formaron parte esencial de la vida para los grupos precolombinos en el caribe. Aunque no son abundantes en el contexto arqueológico en dos sitios del este de Puerto Rico, La Hueca y Punta Candelero, se identificaron burenes con huellas de tejidos. Para La Hueca se identificaron 48 fragmentos con improntas que corresponden a tres distintas estructuras de tejido: sarga (plaiting), hexagonal (open lattice-work plaiting) y entrelazado (twining). Del sitio arqueológico Punta Candelero se identificaron y analizaron 16 fragmentos de burenes con huellas de tejidos. Para este grupo se identificaron dos estructuras de tejido: sarga (plaiting) y entrelazado (twining). En varios de los fragmentos se identificó un diseño intencional en el tejido. Para ambas muestras se puede determinar que fueron cestas las que dejaron sus huellas durante el proceso de confección del burén. Ya que en la bibliografía de la región se ha establecido que estos dos sitios arqueológicos son contemporáneos y que las poblaciones que habitaban cada uno de ellos corresponden al mismo grupo cultural La Hueca o Huecoide estaré comparando las estructuras de tejido que dejaron sus huellas en ambos grupos de burenes. Esta investigación nos ayuda a acercar la mirada a las tecnologías textiles empleadas por grupos precolombinos de nuestra región.

Palabras claves: Textil; Tejido; cestería; improntas; burén; La Hueca; Punta Candelero

ABSTRACT

Textile technologies conform an essential part of life for pre-Columbian groups in the Caribbean region. Although not the most abundant in the archaeological context at two sites of Puerto Rican east coast, La Hueca and Punta Candelero, burenes sherds with weaving impressions have been identified. The analysis of 48 fragments from La Hueca site resulted in the identification of three different weaving structures: twill (plaiting), hexagonal weave (open lattice-work plaiting) and twining. For Punta Candelero a sample of 16 fragments was identified as with weaving impressions. When analyzed two weaving structures were identified: twill (plaiting) and twining. For some of the fragments an intentional weaving design was noticed. It was concluded that basketry objects left the marks on the burenes during manufacturing process. Since the bibliography has established that both sites were contemporaneous and that the population correspond to the same cultural group, La Hueca or Huecoide I

will be comparing the weaving structures from both sites. The present study will help to focus our view and better understand textile technology used by pre-Columbian groups from our Caribbean region.

Key words: Textile; weaving; basketry; impression; buren; La Hueca; Punta Candelero

RESUME

Les techniques de tissage ont tenu un rôle essentiel dans la vie des groupes précolombiens de la Caraïbe. Bien qu'elles ne soient pas abondantes dans le contexte archéologique, dans deux endroits de l'Est de Porto Rico, L'Hueca et la Pointe Candelero, des empreintes de tissus ont été décelées sur des «burenes» (sorte de plateaux pour faire la cassave). Pour L'Hueca, 48 fragments avec empreintes qui correspondent a trois sortes d'armures: le sergé (plaiting), l'hexagonal (open lattice-work plaiting) et l'uni (twinning). Du gîte archéologique Pointe Candelero, 16 fragments de «burenes» avec empreintes de tissus ont été décelés et analysés. Pour ce groupe, deux armures ont été identifiées: le sergé (plaiting) et l'uni (twinning). Dans divers fragments on a pu noter une créativité intentionnelle dans le tissage. Pour les deux échantillons, on peut déterminer qu'ils appartenaient à des corbeilles qui ont laissé leurs empreintes pendant le procédé de confection du «buren». Puisque la bibliographie de la région établit que ces deux gites archéologiques sont contemporains, et que les populations qui habitaient l'île correspondent au même groupe culturel (l'Hueca ou Huecoide), il est donc possible de comparer les structures de tissus laissées dans les empreintes des deux groupes de «burenes». Cette recherche nous invite à jeter un regard sur les technologies textiles employées par des groupes précolombiens de notre région.

Mot-clef: Textile; tissage; tissu; vannerie; empreintes; buren; L'Hueca; Pointe Candelero

INTRODUCCIÓN

Los tejidos forman parte esencial de todas las sociedades por la diversidad de funciones que juegan en la vida social, económica y política (Drooker 1992: 165; Petersen 1996: 10; Weiner y Schneider 1989: 1). Aunque no forman parte de la cultura material que inmediatamente asociamos con los grupos precolombinos del Caribe ello no significa que las tareas asociadas al textil no se practicaban. Esta evidencia en las regiones que no favorecen su preservación, como en el trópico, se encuentra en diversas formas, por ejemplo en la presencia de improntas de tejido en objetos cerámicos y las herramientas utilizadas en las diversas etapas de su elaboración (Anawalt 2000: 214; Drooker y Webster 2000: 3; Teague 1998: 31).

Enfocaré en la evidencia de tejido presente en Puerto Rico partiendo de las improntas en la superficie exterior de burenes identificados en los sitios arqueológicos de La Hueca, en la isla de Vieques y Punta Candelero en Humacao. En ambos casos trabajamos con las muestras ya identificadas por los arqueólogos, Chanlate y Narganes para el primero y Rodriguez López para el segundo. Todos los fragmentos provenientes de La Hueca proceden de una misma unidad de excavación (la unidad Z), la cual corresponde a la cultura denominada Huecoide

(Chanlatte y Narganes 1983: 3). En el caso de Punta Candelero los fragmentos provienen de siete distintas unidades de excavación asociados a la cultura La Hueca (Rodríguez López, 1989). Aunque la muestra es pequeña, 16 fragmentos provenientes de Punta Candelero y 48 de La Hueca, intento aproximarme a las estructuras de los tejidos, las fibras que se utilizaron y los tipos de objetos tejidos que dejaron su huella en los burenes así como las razones para que las huellas quedaran impresas. Ya que la muestra es muy pequeña, no intento establecer elementos definitorios de las tecnologías textiles precolombinas para la región, pero sí contribuir al conocimiento de la tecnología textil que poco a poco se ha ido elaborando.[1] Además espero estimular la inquietud de buscar evidencia de tejidos en los trabajos de arqueología; que no nos olvidemos de los espacios utilizados para estas tareas y de las herramientas de trabajo para cada una de las etapas de la elaboración de estos objetos-que incluyen la siembra y/o recolección de la materia prima, extracción y preparación de las fibras, el tejido- y finalmente sus usos.

METODOLOGÍA

Al utilizar el término textil me referiré a objetos tejidos rígidos y flexibles. En este contexto los elementos[2] serán las fibras utilizadas para crear el tejido. La urdimbre son los elementos fijos sobre los cuales se teje la trama, la cual es el elemento en movimiento que completa el tejido. Utilicé la nomenclatura textil establecida por Irene Emery (1995)[3]. Su aproximación a la estructura del tejido, y no necesariamente a las herramientas utilizadas en su construcción, es pertinente a nuestro análisis ya que una misma estructura de tejido puede ser lograda con una diversidad de herramientas, implementos o simplemente utilizando las manos (y otras partes del cuerpo). La cestería, al compartir estructuras comunes a las de otros tejidos, forma parte del término amplio de textil utilizado por Emery (1995: 56, 210-211). No obstante para que este análisis pueda ser comparado con otros estudios que utilizan términos de cestería al referirme a la estructura de tejido estaré incluyendo entre paréntesis el término correspondiente utilizado por Adovasio (2010) para cestería.

Las improntas en burenes son un negativo del tejido que dejó la huella (Figura 1). Para el análisis es necesario realizar un molde positivo del tejido ya que de esta manera se reproduce de forma más cercana la apariencia del textil original y en la mayor parte de los casos la estructura del tejido se puede identificar con mayor claridad. Para ello se utilizó un producto comercial de barro para modelado que seca al aire libre.[4]

Siguiendo la metodología de la arqueóloga Penelope Drooker para improntas de tejidos en cerámica de sitios a lo largo del Río Mississippi (1992), el trabajo de Berman y Hutcheson para la Bahamas (2000) y el de Adovasio para el análisis

de cestería en contextos arqueológicos (2010), busqué identificar 15 atributos textiles para cada fragmento. En la muestra se pudo medir siete de los 15 atributos; los más significativos fueron: Estructura del tejido; Grosor de la urdimbre y de la trama; Ángulo en que se entrecruzan la urdimbre y la trama; Cantidad de hilos de urdimbre y de trama en 1cm; Diseño estructural, que serán los creados por la misma construcción estructural, por ejemplo líneas diagonales creadas en un tejido de sarga (*plaiting*) y líneas horizontales creadas por el tejido entrelazado (*twining*), o diseño intencional creado por variaciones en intervalos de la estructura del tejido; Condición del textil original al momento de la impresión, que se puede inferir por fibras faltantes y/o rotas, etc.; Borde de las fibras, redondeados o agudos.

Con esta información se establece el tipo de tejido y su densidad, lo que nos ayuda a identificar la manera en que las fibras se combinan para crear el tejido. Ello nos dará luz sobre el uso del objeto que dejó la huella. Al igual que en la cerámica, en los textiles y especialmente en la cestería se puede establecer correlaciones de forma y función. Pero en el caso de las huellas al no tener el objeto en su totalidad y sin bordes del tejido que los puedan sugerir es indispensable trabajar con la fórmula de densidad de tejido establecida por Drooker (1992: 51).

ESTRUCTURAS DE TEJIDO IDENTIFICADAS

La estructura de tejido más abundante en ambas muestras fue el tejido de sarga o *twill* (*plaiting*), presente en 70.7 por ciento de todos los fragmentos (Figura 2). En esta estructura de tejido los elementos de la trama pasan sobre dos o tres elementos consecutivos de la urdimbre y luego repiten el mismo patrón pasando por debajo de la misma cantidad de elementos de la urdimbre. Para La Hueca de los 31 fragmentos (64.5 por ciento) de tejidos de sarga 16 se identificaron con intervalos de entretejido de 2/2; dos fragmentos con intervalos de 3/3; y en 13 fragmentos no se pudo identificar los intervalos del entretejido. Esta estructura de sarga estuvo presente en el 94.4 por ciento de la muestra en Punta Candelero; 10 fragmentos de burenes con intervalos de 3/3; cuatro con intervalos de 2/2; para dos de los fragmentos no se pudo identificar la frecuencia del tejido. Con la sarga se crea un diseño estructural de líneas diagonales. También se puede crear diseños intencionales con cambios en los intervalos de la estructura del tejido. En La Hueca este diseño intencional se pudo identificar para un fragmento, en este caso con un cambio en el patrón de intervalos del tejido se crea una franja perpendicular a la base del tejido (Figura 2). Aunque con un solo fragmento de una muestra tan pequeña no podemos llegar a conclusiones definitivas, es interesante notar que este burén es el único de la muestra de La Hueca que los arqueólogos Chanlate y Narganes han identificado como perteneciente a la cultura Saladoide (Narganes comunicación personal 2003). Para

Punta Candelero se identificaron ocho fragmentos de improntas de sarga con una variedad en el diseño del tejido para la modalidad de 3/3 donde el cambio intencional en el patrón crea hileras de cuadrados (Figura 2). De éstos, seis fragmentos pertenecen a un mismo burén y por lo tanto a un mismo textil (Figura 3). Entre los objetos que comúnmente se tejen con el tipo de estructura sarga se encuentran petates y esteras, así como abanicos de avivar el fuego, y cestas de diferente tamaños. Esta misma estructura de tejido, al tejerse en forma cilíndrica se reduce su diámetro al ser halada por uno de sus extremos; es por ello que es la utilizada en la construcción de cibucanes.

Tejido de látice o hexagonal (*Open Lattice-work plaiting*) es un tejido de espacios abiertos donde tres elementos se entretejen formando espacios abiertos de forma hexagonal (Figura 4). Esta estructura sólo estuvo presente en La Hueca y se identificó para cinco fragmentos (10.5 por ciento). El tamaño de los espacios abiertos puede ser pequeño o grande de lo cual dependería la función final del objeto. En nuestra muestra todos los ejemplos identificados son de hexágonos pequeños con aperturas entre 3-5 mm. Este tejido, por tener espacios abiertos, se caracteriza por ser liviano pero al mismo tiempo fuerte, lo que lo hace el preferido para las canastas de carga. También se utiliza para cernidores, los de espacios más pequeños, y para trampas de pesca, los de espacios más grandes.

En el tejido entrelazado o *twining*[5] dos elementos de la trama pasan al mismo tiempo alrededor de un elemento de la urdimbre por encima y por debajo como abrazándolo (Figura 4). De esta manera se cubre la urdimbre casi en su totalidad quedando visible sólo las líneas horizontales de la trama. Esta estructura de tejido sólo estuvo presente en dos fragmentos, uno de La Hueca y uno de Punta Candelero. Este tipo de tejido se utiliza para realizar cestas de diversos tamaños y usos.

Todas estas estructuras de tejido identificadas en la muestra se utilizan en la construcción tanto de textiles rígidos (cestería) como de textiles flexibles (telas). Al examinar las estructuras de tejido y las fibras podemos concluir los tipos de objetos que dejaron su huella en el reverso de los burenes fueron cestas y esteras. Para identificar que las huellas son de canastas fueron imprescindibles los atributos de las fibras presentes en el tejido. Para la mayor parte de los tejidos de cestas y esteras se utilizan fibras de mayor rigidez y espesor que para tejidos flexibles. El 76.4 por ciento de las fibras para Punta Candelero y el 81 por ciento de las fibras en La Hueca tienen un espesor de 2-3.99 mm. Sólo dos fragmentos de La Hueca presentaron fibras extremadamente anchas, de entre 20 mm y 30 mm de ancho (Figura 5). El tipo de fibra de los tejidos estudiados pertenece a fibras rígidas y planas con bordes agudos o redondeados. Hojas de palma, tallos, juncos, bejucos y cortezas son ampliamente utilizadas en el tejido de cestería y esteras (O'Neale 1949: 69-72; Serra 2005: 107-110). Utilizando su mención en la crónicas (Jane

1930: 154, 187; Oviedo y Valdez 1950: 241; Las Casas 1930: 237, 251); la identificación de especímenes botánicos nativos y endémicos para Puerto Rico con propiedades textiles (Acevedo-Rodriguez 1985, 2005); documentación etnográfica (O'Neale 1949; Guss 1989; Riviere 1984) y entrevistas a artesanos cesteros locales me he acercado a identificar algunas posibles fibras utilizadas como materia prima para las cestas. La palma de sombrero o de cogoyo (*Sabal causiarum*), palma de petate (*Thrinax Moriss*), emajagua (*Hibiscus tiliaceus*), bejuco de paloma (*Trichostigma octandrum*) y bejuco prieto (*Neorudolphia volubilis*) pudieron ser algunas de las materias primas que quedaron impresas en los burenes. No podremos identificar con exactitud la materia prima empleadas en estos tejidos, aunque sí podemos indicar que estas plantas antes mencionadas al ser procesadas para convertirse en fibras para tejidos, tienen características similares a las identificadas en nuestra muestra. Habría que realizar un proyecto experimental para reproducir los tejidos y las improntas para llegar a conclusiones más concretas.

CONCLUSIÓN

Tanto cestas como esteras se utilizan en una gran diversidad de actividades - en la recolección, para confeccionar y servir alimentos, para cargar y transportar, como espacio de almacenamiento, así como para colocar ofrendas y ofrecer tributos (Adovasio 2010: xiii; Berman 2011: 112; Drooker 1992: 85; Serra 2005: 30, 50-58; Sued-Badillo 1979: 36) - a las cuales añadimos que también fueron utilizadas en La Hueca y Punta Candelero para la construcción de burenes. La calidad de la impresión nos hace pensar en esta posibilidad. Por la variedad de tejidos encontrados, no necesariamente se construyeron cestas especialmente para este fin, sino que se utilizaron cestas ya descartadas para su uso primordial y se reutilizaron como parte de la construcción de esta cerámica gruesa y burda de los burenes. Al ser los burenes unas piezas grandes y por lo general gruesas, se pudieron construir sobre cestas con paredes bajas para facilitar su movimiento del lugar de construcción al de secado una vez terminado el trabajo. También pueden haberse utilizado durante el periodo de secado para de alguna manera controlar la rapidez del secado y evitar grietas en esta etapa. Se ha discutido la presencia de impresiones de tejido a manera de crear superficies irregulares en objetos utilizados en la cocción de alimentos como un elemento para incrementar sus capacidades termales. No obstante no se pudo confirmar en un estudio experimental realizado por Young y Stone (1990).

Podemos decir que al identificarse estas improntas textiles en La Hueca y Punta Candelero, dos sitios arqueológicos, que también comparten similitudes en la tecnología cerámica y lítica, que estas aportan otro elemento de análisis al comparar ambos sitios. Por lo tanto no deben quedarse fuera de la

discusión que Rodríguez Ramos (2010) citando a Oliver ha llamado el "problema La Hueca".

La aproximación a la tecnología textil de grupos precolombinos del Caribe que nos permite este tipo de evidencia es esencial para ir completando nuestra visión de estas sociedades (Adovasio 2010: xx). Nos sirve como recordatorio de que el textil fue y ha sido parte esencial de todos los grupos humanos y nos puede ayudar a encontrar similitudes y diferencias culturales, por lo que debemos mantenerlo presente al momento de identificar funciones y uso de las herramientas y los espacios habitados por nuestros antiguos ancestros.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Centro de Investigaciones Arqueológicas de la UPR, los arqueólogos Ivonne Narganes y Luis Chanlate por permitir el acceso a la colección que custodian para realizar el primer análisis de improntas de tejidos. De igual manera a Miguel Rodriguez por notificarme que en Punta Candelero también se encontraron improntas de tejido y concederme acceso a las mismas para el análisis. A Wenceslao Serra Deliz, Annie Santiago y José Laborde por la revisión del texto y sus comentarios acertados, así como a Reynaldo Marcos Padua y a Yves Paul Courcelle por la traducción al francés del resumen, no obstante soy yo la responsable por todo error u omisión en el texto.

NOTAS

1 Ver los trabajos pioneros sobre el tema para el Caribe de Petersen et al. (1997), de Berman y Hutcheson (2000), asi como un trabajo más reciente de Ostapkowicz y Newson (2012).

2 Según lo define Drooker (1992, 244-245), "a component part of the structure of an interworked (interlaced, twined) fabric [and basketry]. Refers to whatever unit of material interworked to form a textile".

3 A pesar de que la cestería y los textiles utilizan las mimas o similares técnicas de tejido hay diferencia en la literatura en los términos que se utilizan para uno y otro.

4 Jovi Modeling clay.

5 Adovasio utiliza el mismo término para cestería.

REFERENCIAS CITADAS

Acevedo-Rodríguez, Pedro

1985 *Los Bejucos de Puerto Rico*. Volume I. Forest Service Institute of Tropical Forestry: New Orleans, Louisiana.

2005 *Vines and Climbing Plants from Puerto Rico and Virgin Islands*. Vol.51: 1-483. Smithsonian Institution: Washington DC.

Adovasio, J.M.

2010 *Basketry Technology: A Guide to Identification and Analysis*. Walnut Creek, California: Left Coast Press. Updated Edition.

Anawalt, Patricia R.

2000 Textile Research from the Mesoamerican Perspective. En *Beyond Cloth and Cordage: Archeological Textile Research in the Americas*, editado por Penelope B. Drooker y Laurie D. Webster. The University of Utah Press. Sal Lake City, Utah.

Berman, Mary Jane

2011 Good as Gold: The Aesthetic Brilliance of the Lucayans. En *Islands at the Crossroads: Migration, Seafaring, and Interaction in the Caribbean*. Editado por Antonio Curet y Mark W. Hauser. The University of Alabama Press: Tuscaloosa, 104-134.

Berman, Mary Jane y Charlene Dixon Hutcheson

2000 Impressions of a Lost Technology: A Study of Lucayan-Taino Basketry. En *Journal of Field Archaeology* 27 (4): 417-435.

Chanlate Baik, Luis A. e Yvonne Narganes Storde

1983 *Asentamiento poblacional Agro I Complejo Cultural La Hueca-Vieques Puerto Rico*. San Juan.

Cecil, Jane, (editor)

1930 The Voyages of Christopher Columbus Being the Journals of the First and Third and the Letters Concerning His First and Last Voyages, to Which is Added the Accounts of His Second Voyage Written by Andres Bernaldez. The Argonaut Press: London.

Drooker, Penelope B.

1992 *Mississippian Village Textile at Wickliffe*. The University of Alabama Press: Tuscaloosa.

Drooker, Penelope B. y Laurie D. Webster.

2000 Introduction. En *Beyond Cloth and Cordage: Archeological Textile Re-*

search in the Americas. Editado por Penelope Ballard Drooker y Laurie D, Webster. The University of Utah Press. Salt Lake City, Utah.

Emery, Irene
1995 *The Primary Structures of Fabrics: An Illustrated Classification*. Revised. The Textile Museum, Watson-Guptil Publication y el Withney Library of Design: Washington D.C.

Guss, Davis M.
1989 *To Weave and to Sing: Art and Narrative in South American Rain Forest.* University of California Press: Berkley.

O'Neale, Lila M.
1949 Basketry. En *The Circum-Caribbean Tribes,* edited by Julian H. Stewart, pp 69-96. Handbook of South American Indian. Vol 4, Bureau of American Ethnology Bulletin 143, Smithsonian Institution: Washington, D.C.

Ostapkowicz, Joanna y Lee Newsom.
2012 "Gods…Adorned with the Embroiderer´s Needle": The Materials, Making and Meaning of a Taino Cotton Reliquary" en *Latin American Antiquity*. Vol. 23 num. 3 (Sept. 2012), pp. 300-326.

Oviedo y Valdés, Gonzalo Fernández de
1950 *Sumario de la Natural Historia de las Indias*. José Miranda, editor. Fondo de Cultura Económica: México.

Petersen, James B. (editor)
1996 *The Most Indispensable Art: Native Fiber Industries from Eastern North America*. University of Tennessee Press, Knoxville.

Petersen, James B., David R. Watters y Desmond V. Nicholson
1997 "Prehistoric Basketry from Antigua and Monserrat, Northern Lesser Antilles, West Indies" en *Proceedings of the 17th International Congress for the Caribbean Archaeology*, Nassau, pp. 63-76.

Riviere, Peter
1984 *Individual and Society in Guiana: Archaeological and Ethnological Perspectives*. Cambridege University Press: Cambridge.

Rodríguez López, Miguel
1989 The Zone Incised Crosshatch (ZIC) Ware of Early Precolumbian Ceramic Age Sites in Puerto Rico and Vieques Island. En *Early Ceramic Population Lifeways and adaptive Strategies in the Caribbean*. Editado por Peter Seigel. BAR International Series 506: Oxford, England, 249-266.

Rodríguez Ramos, Reniel
2010 *Rethinking Puerto Rican Precolonial History*. The University of Alabama Press: Tuscaloosa.

Serra, Soraya
2005 *Impressions of Weaves: Analyzing Impressions on Ceramics from Pre-Columbian Caribbean (La Hueca-Sorcé Site Vieques, Puerto Rico)*. Tesis sometida para completar grado de Maestría en Museología: Textiles y Vestimenta del Fashion Institute of Technology de la Universidad del Estado de Nueva York, Ciudad de Nueva York.

Sued-Badillo, Jalil
1979 *La mujer indígena y su sociedad*. Editorial Antillana: Rio Piedras, Puerto Rico.

Teague, Lynn
1998 *Textiles in South Western Prehistory*. University of New México Press: Albuquerque.

Young, Lisa C. y Tammy Stone
1990 The Thermal Properties of Textures Ceramics: An Experimental Study. En *Journal of Field Archaeology* 17: 195-203.

Weiner, Annette y Jane Schneider, (editors)
1989 *Cloth and Human Experience*. Smithsonian Institution Press: Washington.

ALDEAS Y AGRICULTURA EN LAS LLANURAS DEL CARIBE COLOMBIANO? POLEN E ISOTOPOS ESTABLES EN EL MEDIO CESAR (COLOMBIA).

Jorge E. Tovar (T. kjorge.tovar@gmail.com)

CRIBA ARQUEOLOGÍA

RESUMEN

Durante años se ha asumido en la arqueología del Caribe la asociación general entre budares-yuca y metates/manos de moler-maíz, como parte de los productos básicos de subsistencia de las sociedades prehispánicas del Formativo en el Caribe Suramericano y antillano. Estudios arqueológicos realizados recientemente en la cuenca media del río Cesar (Caribe Colombiano) han obtenido nuevos datos que contradicen estas afirmaciones que durante años han sido el sustento de muchas interpretaciones. Los nuevos datos traen luces sobre los procesos de adaptación y subsistencia que desvirtúan muchos de los supuestos agrícolas en el Caribe.

ABSTRACT

Caribbean archaeology for years has been assumed the general association among griddles-cassava and ground stone/ground hands-corn, as part of the staple of Formative prehispanics societies in the South America Caribbean and the Antilles. Archaeological research carried out in the Middle Cesar River basin (Caribbean Colombian) has obtained new data that contradict these claims that for years have been the backbone of many interpretations. New data bring lights on the process of adaptation and subsistence that undermine many of the assumptions agricultural in the Caribbean.

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Durante años se ha asumido en la arqueología del Caribe colombiano que las poblaciones prehispánicas basaron gran parte de su economía en el cultivo de productos agrícolas como la yuca, el maíz, el fríjol y la calabaza, aprovechando los suelos fértiles que son sedimentados por limos provenientes de los valles interandinos y que son transportados por ríos como el Magdalena y Cauca.

En la vertiente oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta nacen dos ríos (Ranchería y Cesar) que toman cursos diferentes y conforman cuencas que fueron ocupadas por poblaciones prehispánicas que compartían rasgos culturales similares. En este aspecto se destaca la presencia de grupos étnicos de filiación lingüística Chibcha, Carib y Arawak. Hoy en día aún se encuentran remanentes de poblaciones de estas tres familias lingüísticas asentadas en zonas de montaña en tierras bajas en los departamentos de la Guajira, el Cesar y Magdalena.

Hace más de cincuenta años los esposos Gerardo Reichel-Dolmatoff y Alicia Dussán (1951, 1953) realizaron una serie de reconocimientos en el entonces departamento del Magdalena reportando varios sitios arqueológicos y realizando extensas excavaciones con el fin de definir la cronología relativa para cada una de estas regiones.

Posteriormente Gerard Reichel-Dolmatoff realizó estudios etnográficos entre poblaciones indígenas de la amazonia colombiana y aprovechando la información obtenida la utilizó para realizar analogías etnográficas con el registro arqueológico en la costa Caribe colombiana. De esta manera interpretó que la presencia de platos y budares cerámicos, junto con dientes de rallo líticos estaban asociados con el cultivo de yuca durante las fases tempranas, la posterior aparición de manos de moler y metates reflejaba la introducción del cultivo de maíz. Según Reichel el cultivo de maíz fue aprovechado para el desarrollo socio-cultural de las poblaciones y el surgimiento de elites que controlaban la producción agrícola en la costa. Por lo menos esto quedó plasmado en su trabajo realizado en el sitio de Momil, cuenca del río Sinú, en el noroeste de Colombia (Reichel-Dolmatoff y Dussán 1956).

Los posteriores trabajos arqueológicos que se han desarrollado en la costa Caribe colombiana han construido sus interpretaciones con base en los supuestos anteriormente mencionados, sin cuestionarlos, aunque ya se había advertido acerca que el uso de la mandioca pudo ser anterior a la introducción de los platos, budares y dientes de rallo (DeBoer 1975). Algunos trabajos arqueológicos han cuestionado la relación que se ha tejido en cuanto a cerámica-sedentarismo y agricultura (Langebaek y Dever 2000), otros han decidido entrar a verificar el uso de plantas dentro del registro arqueológico (Ramos y Archila 2008), sin embargo, el análisis de la relación de líticos modificados por desgate y uso (como manos de moler y metates) con el cultivo de maíz ha quedado intacta.

DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA Y PROYECTO

El río Cesar nace en la Sierra Nevada de Santa Marta y desciende por la vertiente oriental hasta entrar en las llanuras que se encuentran al oeste de la Serranía del Perijá. Este río desciende en forma de media luna y gira unos 180° entrando en un sistema de ciénagas antes de depositar sus aguas en el río Magdalena.

Figura 1. Caribe colombiano y algunos sitios arqueológicos.

En el año 2008 se realizó la prospección de la mina El Descanso (Zona Norte) ubicada en el municipio de Becerril en el departamento del Cesar (Tovar, Cuervo y Pérez 2008). En esta mina se explota carbón mineral utilizando el sistema a campo abierto por parte de una compañía extranjera.

Los resultados de la prospección permitieron identificar catorce áreas arqueológicas. Se definieron como áreas debido a que la extensión abarcaba en ocasiones hasta 50 hectáreas con presencia de artefactos discontinuos y alteración del paisaje por la intervención antrópica causada durante la ocupación. Las concentraciones de material en claros de vegetación fueron asociadas con unidades domésticas que conformaban una extensa aldea dentro de un área arqueológica.

En el área arqueológica Palacio Nuevo se excavó una tumba secundaria que contenía cinco urnas funerarias y varias vasijas cerámicas como ajuar en las que se encontraban restos de fauna de reptiles. Esta tumba fue datada en el 1110±40 BP (Beta-246319). Al costado oriental de esta área se encontraba la aldea con materiales arqueológicos muy superficiales (0-40cm profundidad).

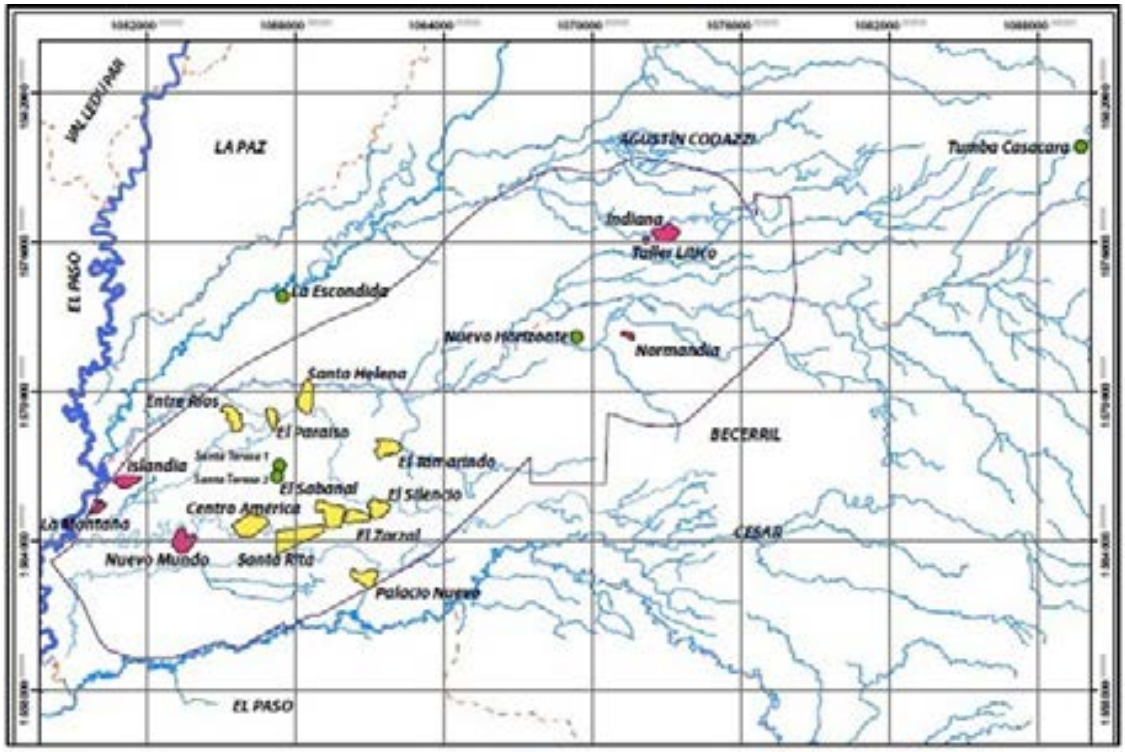


Figura 2. Mina El Descanso Zona Norte y áreas arqueológicas.

En las catorce áreas arqueológicas se recuperó material cerámico que fue asociado con los tipos descritos para la región del alto río Cesar (Reichel-Dolmatoff y Dussan 1951), principalmente los tipos Loma-Horno[1] y Portacelli[2]. También se estableció la presencia de una cerámica incisa que se relaciona con los estilos incisos del Bajo Magdalena (Reichel-Dolmatoff 1991) y que algunos han relacionado con el Complejo Barrancoide del Bajo Orinoco (Angulo 1981). De esta manera en la región del Medio Cesar convergen dos estilos: el pintado e inciso, aunque predomina la cerámica sin decoración.

Una de las cosas que se destaca es que casi todas las áreas arqueológicas se encuentran junto a paleocauces, llamados localmente madreviejas. Estos paleocauces o arroyos captan agua solamente durante la temporada de lluvias, mientras que el resto del año permanecen secos y crece en ellos una vegetación de pantano. Esto lleva a sugerir dos opciones: una es que las condiciones ambientales en el pasado eran diferentes a las actuales y que las poblaciones se asentaron junto a cursos de agua que actualmente no existen. La otra tiene que ver con los sistemas hídricos en las llanuras, las cuales se modifican constantemente y son afectadas por la alta sedimentación proveniente de las zonas de montaña.

---

1 Equivalente al Primer Horizonte Pintado del Valle medio del Ranchería en la Península de la Guajira.

2 Equivalente al Segundo Horizonte Pintado.

Figura 3. Paleocauce en el área arqueológica Santa Helena.

EXCAVACIONES Y ANÁLISIS

En el primer semestre del año 2009 se realizaron prospecciones sistemáticas e intensivas de las áreas arqueológicas y se excavaron varios cortes estratigráficos. Los resultados permitieron refinar el esquema cronológico de la región y compararlo con otras regiones del caribe colombiano.

En las áreas arqueológicas El Silencio, El Sabanal, Tamarindo y Santa Helena se lograron excavar tumbas correspondientes a entierros primarios.

La muestra lítica estuvo compuesta por varias materias primas entre las que se destacan el chert (Flint), basalto, cuarzo, andesita, arenisca, pizarra y ágata cornalina.

Queriendo conocer las estrategias adaptativas de las poblaciones prehispánicas del Cesar y si estas realizaban prácticas agrícolas se llevaron a cabo dos procedimientos:

- Se extrajeron e identificación de polen y almidones en materiales líticos.
- se hicieron análisis de isotopos estables en restos óseos con el fin de aproximarse a la dieta prehispánica.

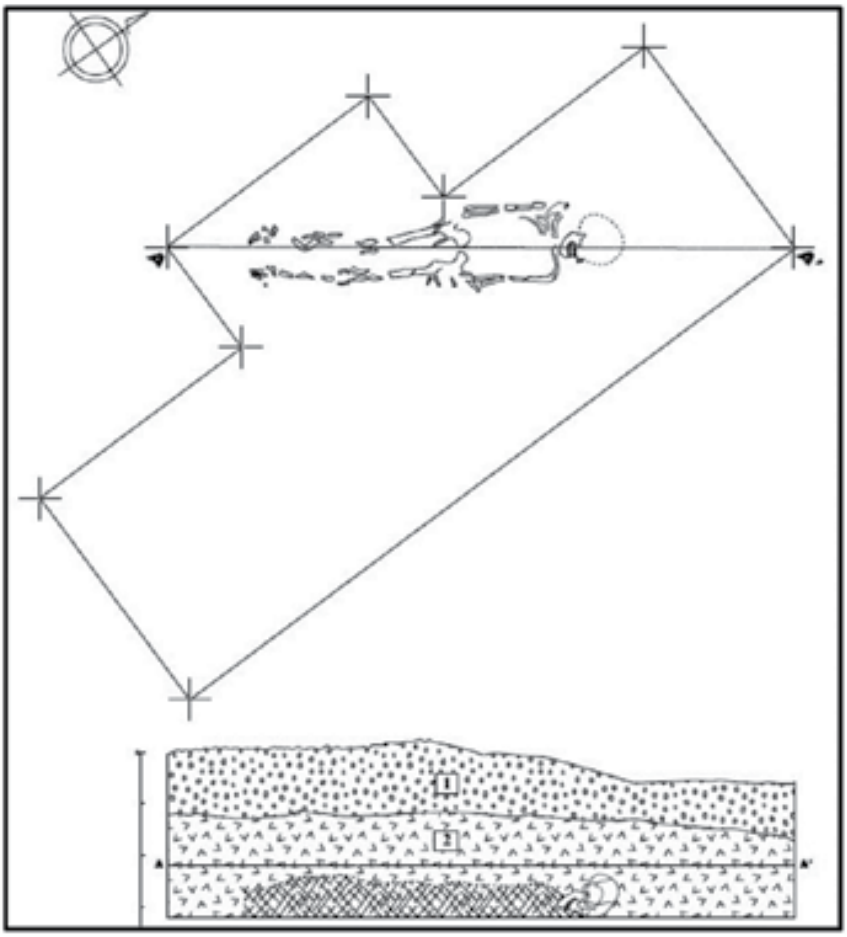


Figura 4. Tumba con entierro primario en el área arqueológica El Sabanal.

ANÁLISIS DE POLEN EN LÍTICOS

De las áreas arqueológicas Centro América (ocupación Temprana II) y Santa Helena (ocupación Intermedia) fueron seleccionados una placa para molienda y un metate respectivamente, con el fin de realizarles extracción de polen y así identificar las especies utilizadas en la molienda. Los restos de polen identificados mostraron una utilización de productos recolectados tales como *Erythroxylum* (coca), *Globulolita*, gránulos de grasa y esporas de helechos tipo *monolete* y *zooclastos*. También hay elementos florísticos que son característicos o cercanos a la clase *Monocotiledona*. Los resultados señalan que los artefactos pulidos más que haber sido utilizados para el procesamiento de productos cultivados, fueron utilizados para el procesamiento de productos recolectados.

ISOTOPOS ESTABLES EN RESTOS ÓSEOS

Se realizaron análisis de isotopos estables (13C/12C y 15N/14N) a un molar proveniente de un entierro secundario de Palacio Nuevo [Beta-287417] y fragmentos óseos de entierros de las áreas El Sabanal [Beta-285127], Tamarindo [Beta-285128] y Santa Helena [Beta-285129]. Los restos óseos de Palacio Nuevo no tenían suficiente nitrógeno en el colágeno como para producir picos medibles en el espectometro de masas, sumado a los altos radios negativos del 13C/12C, no permitieron obtener resultados fiables de la muestra, por lo que no se tuvo en cuenta. Por otro lado en las otras muestras los radios de 13C/12C están entre -9.1 -10.8, mientras que los radios de 15N/14N se encuentran entre 10.9 y 13.4. Los altos radios de isotopos de carbón enriquecidos llevan a suponer que las poblaciones prehispánicas tenían dos opciones de consumo: por un lado una alta cantidad de proteína marina o de proteína animal terrestre cuya dieta se basa en C4 como pastos y gramíneas. Para este caso hay que tener en cuenta que la distancia del área de estudio a la costa es de aproximadamente 100km y obtener recursos de pesca marina no sería tan fácil. Si se tiene esto en cuenta es más viable pensar en un mayor consumo de proteína animal como mamíferos terrestres o especies de aguas dulces (i.e. tortugas, moluscos, pescado), complementado con grandes cantidades de plantas de C4, posiblemente procedentes de productos recolectados. Las evidencias de carbono y nitrógeno no apuntan a una dieta basada en el consumo de productos cultivados. No obstante se necesita ampliar la muestra de isotopos estables en otros individuos de la zona.

FAUNA

Restos de arqueofauna fueron unas de las evidencias arqueológicas que más se obtuvieron durante todos los muestreos y excavaciones llevados a cabo en la mayoría de áreas arqueológicas.

La muestra analizada se encuentra compuesta por un 98.4% de vertebrados, 72.2% de peces y solo un 1.6% de invertebrados. En cuanto a la presencia de la clase reptil/anfibia hay una alta presencia de fragmentos de caparazón de tortuga acuática representada en un 70.1%. Dentro del orden de los mamíferos hay un 11.5% del orden *Rodentia*, un 11.3% del *Artiodactyla*, mientras que en menos frecuencia se encuentran las ordenes *Lagormorphia* (4.5%), *Xenarthra* (2.7%), Primates (2.1%) y Carnívora (1.2%). Esto nos indica que las poblaciones prehispánicas del Medio Cesar estaban aprovechando prácticamente todas las fuentes de proteína disponibles, fueran estas acuáticas o terrestres.

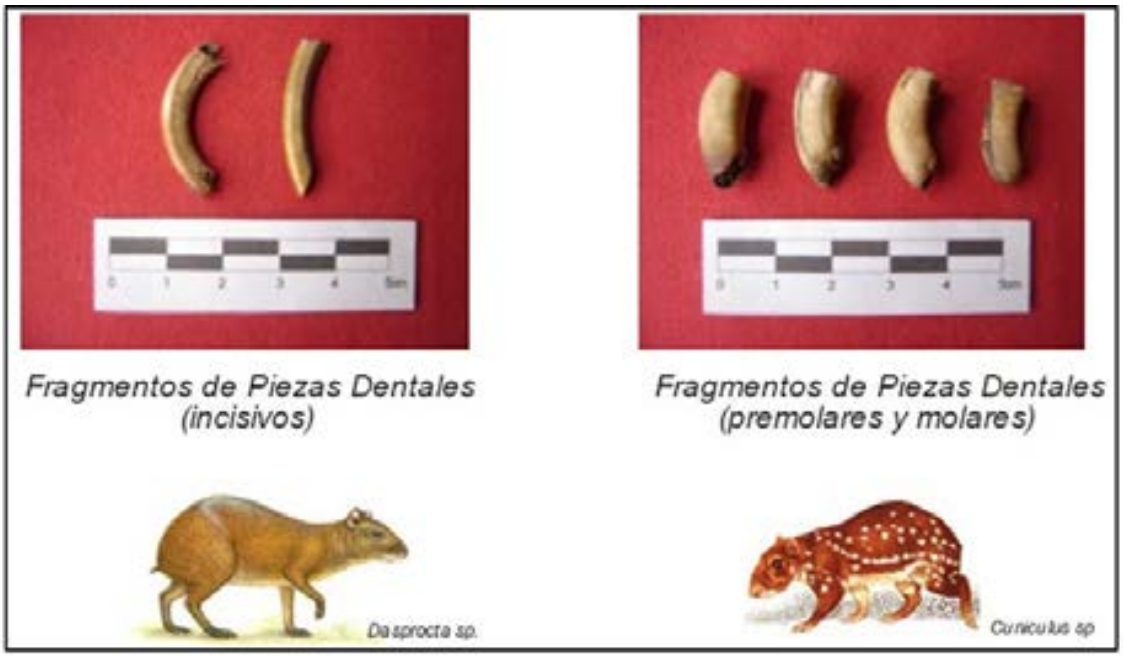


Figura 5. Restos óseos de fauna encontrados en una de las excavaciones en Santa Helena.

CONCLUSIONES

Más que conclusiones con el estudio desarrollado en el Medio Cesar surgen es reflexiones respecto al estado de interpretación arqueológica en el Caribe colombiano. Por un lado hay evidencias de extensas aldeas prehispánicas compuestas por varias unidades residenciales, pero no existen datos que apunten a señalar jerarquización o estratificación socio-cultural en ninguna de las ocupaciones registradas. Algunos investigadores quisieron interpretar la existencia de entierros secundarios con desarrollos de elites o facciones de desigualdad. Por el momento solo podemos decir que las evidencias funerarias no reflejan los comportamientos observados en las áreas residenciales que llevan a sugerir un modo de vida aldeano igualitario.

Por otro lado está la ausencia de evidencia de prácticas agrícolas en una zona donde la oferta alimenticia puede superar la capacidad de carga de una extensa población agrupada en aldeas. En este caso las poblaciones humanas asentadas en el delta del medio Cesar pudieron sustentar su economía en la pesca, caza y recolección de productos silvestres hasta el momento de contacto.

Estas reflexiones deberán ser abordadas en estudios a nivel regional y de sitio en el Caribe colombiano, intentando establecer si las estrategias de adaptación y subsistencia eran iguales o similares, como puede ocurrir eventualmente en el Medio Cesar.

BIBLIOGRAFÍA

DeBoer, Warren. 1975. The archaeological evidence for Manioc Cultivation: A Note Cautonary. En: *American Antiquity 40*(4): 419-433.

Langebaek, Carl y Alejandro Dever. 2000. Arqueología en el Bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano. En: *Informes Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia N°1.* ICANH, Bogotá.

Ramos, Elizabeth y Sonia Archila. 2008. *Arqueología y subsistencia en Tubará.* Siglos IX – XVI D.C. Uniandes – Ceso. Departamento de Antropología. Bogotá

Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia Dussán. 1951. Investigaciones arqueológicas en el Departamento del Magdalena, Colombia. 1946-1950. Parte I. En: *Boletín de Arqueología 3*(1-6). Editorial Iqueima, Bogotá.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia Dussán. 1953. Investigaciones arqueológicas en el departamento del Magdalena: 1946-1950. Parte III: Arqueología del Bajo Magdalena. En. *Divulgaciones Etnológicas 3*(4): 1-98. Barranquilla. Instituto de Investigaciones Etnológicas.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia Dussán. 1956. Momil. Excavaciones en el Sinú. En: *Revista Colombiana de Antropología 5:* 109-313. Bogotá.

Tovar, Jorge, Carlos Cuervo y Juan F. Pérez. 2008. Prospección arqueológica del contrato minero "El Descanso", Zona Norte. Drummond LTD – Geoingeniería S.A. Manuscrito. ICANH, Bogotá.

POSSIBLE PREDECESSORS OF THE TAINOS IN PUERTO RICO: STUDYING HUMAN COPROLITES WITH A MICROBIOLOGICAL EMPHASIS

Gary A. Toranzos, Tasha Santiago, Steve Massey and Jessica I. Rivera
Department of Biology, University of Puerto Rico, Río Piedras Campus, San Juan, PR
(gary.toranzos@upr.edu)

Yvonne Narganes, Luis Chanlatte, Edwin Crespo,
Center for Archeological Research, University of Puerto Rico, Río Piedras Campus, San Juan, PR

Raul Cano, Alice Hamrick and Rafael Jimenez,
Biological Sciences Department, California Polytechnic State University, San Luis Obispo, CA

RESUME

For decades, Pre-Taino cultures have been studied in Puerto Rico, where two apparent predecessor groups were found in the Island of Vieques. Digs in Sorcé, a Huecoid and Saladoid site in Vieques, Puerto Rico provided artifacts that showed clear differences in their respective cultures and origins, thus Chanlatte and Narganes proposed a new hypotheses indicating the Huecoids were a different culture from the Saladoids, and their ancestral origins were Andean possibly from the oriental side of Perú and Bolivia. Our team analyzed the coprolites found in the archaeological excavations in Sorcé. DNA was obtained, analyzed by Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism (TRFLPs) and the resulting fragments were compared with existing databases. The DNA was shown to be of human origin, rather than other mammals, and the data showed typical fecal microbiota. Upon bioinformatic analyses, it was possible to separate the cultures into two discrete groups, based on the microbiota present. Additionally, some of the bacterial groups allowed to make suggestions as to the possible diets of these two cultures. Our data showed that indeed, the two groups were different as previously demonstrated from the archaeological artifacts recovered in Sorcé; our data also show the potential of analyzing coprolites.

RESUMEN

Durante décadas, las culturas pre-taínas han sido estudiadas en Puerto Rico, donde se encontraron dos aparentes grupos predecesores en la Isla de Vieques. Excavaciones en Sorcé, un sitio Huecoide y Saladoide en Vieques, Puerto Rico proporcionaron

artefactos que muestran claras diferencias en sus respectivas culturas y orígenes, así Chanlatte y Narganes propusieron una nueva hipótesis indicando que los Huecoides eran una cultura diferente a los Saladoides, y que su orígenes ancestrales son Andinos, probablemente del lado oriental del Perú y Bolivia. Nuestro equipo se centró en el análisis de coprolitos hallados en el sitio de Sorcé. ADN fue extraído de las muestras y analizado por restricción terminal de fragmentos de longitud polimórfica (TRFLPs, por sus siglas en inglés) y los fragmentos resultantes se compararon con las bases de datos existentes para así clasificar los microorganismos presentes. La microbiota preservada demostró, en primer lugar, que los coprolitos eran de origen humano y no de otros mamíferos, y en segundo lugar, que los microorganismos detectados representan una microbiota fecal típica. Análisis bioinformáticos demostraron que era posible separar las culturas en dos grupos discretos basándose en la microbiota fecal. Además, algunos de los grupos bacterianos permitieron hacer sugerencias en cuanto a las posibles dietas de estas dos culturas. Nuestros datos mostraron que, efectivamente, los dos grupos eran distintos, confirmando los resultados obtenidos de los artefactos arqueológicos recuperados en Sorcé. Nuestros datos también muestran el potencial del análisis microbiológico de coprolitos y su contribución a los estudios arqueológicos.

INTRODUCTION

Relatively little is known about the pre-Taino cultures in theAntilles, and there are different hypotheses as to the origins of the cultural groups that were present in this area. Additionally, archaeologists Chanlatte and Narganes carried out archeological digs in Sorcé, Vieques where they found a new culture, the Huecoids, whose artifacts pointed to unique cultural practices, which would indicate that the Saladoid and Huecoid groups were separate cultures (Chanlatte and Narganes 2005, 2002, 1983); however, the hypothesis was not completely accepted. As part of these archeological digs, they were able to find coprolites that were clearly identified as belonging to one culture or the other. Although coprolites (fossilized fecal material) have been studied for several decades, it was thought that fecal material would very rapidly decompose under the environmental conditions of the Antilles because of the high humidity and temperature in the Caribbean. Thus, it was believed that no coprolites would form under these environmental conditions; this was certainly proven to be a wrong assumption, since several dozen coprolites were recovered from Sorcé.

Paleomicrobiology is a powerful approach to the study of archeological finds. Many paleomicrobiological studies have focused on the presence of ancient pathogens (Devault et al 2014, Risso et al 2013, Salo et al 1994), parasites (Anastasiou and Mitchell 2013, Iñiguez et al 2003, Loreille et al 2001) and determining the diets of extinct organisms (Gill et al 2009). Although highly successful, many of these analyses were morphological and mostly descriptive. We are approaching

paleomicrobiology from a new angle, one in which we might be able to look at previously under-appreciated finds, such as coprolites, and associate the microbiota present in these samples to previous archaeological findings and hypotheses. Studies with extant and ancient feces have also indicated that the fecal microbiota may give information far more extensive that the presence/absence of certain types of pathogens (Tito et al 2012). We focused on these findings to try to see if the microbiota of coprolites associated with the Huecoids and Saladoids could also be used as a means of obtaining culture-specific information since the microorganisms present in the coprolites may give an idea of the diet and possibly social customs that may result in a change of the microbiota. Our null hypothesis was that there was no difference between the two groups.

MATERIALS AND METHODS

Five coprolites were selected at random for this study: two Huecoid and two Saladoid from Sorcé, as well as one Saladoid from Tecla, Guayanilla as a control. Prior to isolating the nucleic acids, coprolites were stained with DNA-specific fluorochromes and observed using epifluorescent microscopy for the presence of DNA. Once we determined the presence of DNA, the cores of the coprolites were ground to a fine dust under strict aseptic conditions and in a hood prepared specifically for ancient DNA work (U.V. irradiation was used at all times before and after DNA isolation). All materials used were either autoclaved twice or sterilized by flaming prior to use, in order to avoid contamination with extant DNA. DNA was isolated from 0.25g of each core using a commercial kit but with variations to the recommended procedures as needed; the resulting DNA concentrations were measured by spectrophotometry. The samples were tested for the presence of human-specific DNA and dog-specific DNA using the PCR primers for the Bacteroidetes group (Santiago-Rodriguez et al 2013). Once the samples were shown to be human, we proceeded with the amplification of the DNA from the samples.

TRFLPs were prepared after Polymerase Chain Reaction (PCR) amplification of 16S rRNA genes using fluorochrome-labeled specific universal primers, followed by restriction using several enzymes (Santiago-Rodriguez et al 2013). The resulting segments were run using a capillary electrophoresis apparatus and the resulting peaks compared to the database to determine the presence or absence of the bacterial genera.

RESULTS AND DISCUSSION

Epifluorescent microscopy indicated the presence of DNA in the samples, and the concentrations obtained from the different coprolites ranged between 15.3 to

183.2 ng. Although this is certainly very low concentrations, the amplification using 16S rRNA gene primers allowed us to obtain sufficient concentrations to carry out the restriction analyses. These analyses indicated that these macromolecules do indeed survive taphonomic conditions and can be preserved under the conditions prevailing in the tropics. More important, it is noteworthy that the DNA was of good-enough quality for PCR amplification to be carried out. This most likely indicates that the DNA was not present extracellularly, and that the intracellular nature of the DNA is what allows this macromolecule to avoid degradation by the high concentration of nucleases that are present in fecal material an in fact in the environment.

Using human-specific and canine-specific DNA primers we were able to show that the coprolites were indeed human rather than from canine origin. Archaeological finds have indicated that these cultures had dogs as pets and most likely had a very close relationship with these animals; thus, any archaeologist who finds coprolites during digs must be aware of the possibility of these being from animals other than humans. This test is absolutely necessary in order to draw any conclusions about social customs or diet.

Rarefaction curves indicated that we indeed had enough samples necessary to make comparisons between the microbiota present in the samples (Fig. 1). Clustering based on percentage similarity (SIMPER) showed the presence of certain genera in the saladoid coprolites that were present in the Saladoid coprolites and vice-versa (Table 1). For example members of the genus *Vibrio*, were present only in the Saladoid. This genus should not be present in the feces, since this microoganism is part of the microbiota of aquatic organisms. However, the presence of Vibrio DNA sequences indicates that the diet of this group most likely included aquatic organisms. This supports archaeological hypothesis based on bones and bivalves present in the Sorcé sites.

The data were analyzed using multidimensional scaling (Fig. 2), where it becomes clear that the microbiota present in the coprolites found at Saladoid and Huecoid deposits from Sorcé together based on culture, this is true even at an 80% similarity. As a control, a Saladoid coprolite found in Tecla, Guayanilla, Puerto Rico was included; the microbiota from this particular coprolite grouped with the Saladoid microbiota from Vieques at a 60% similarity. These analyses clearly show that the microbiota from both groups are more similar among themselves than with the microbiota from the other culture. The other groups of microorganisms are still being analyzed, and we are certainly sure that these differences will be even greater when other genera of bacteria are included.

CONCLUSIONS

This is the first time coprolites obtained in the Antilles are being analyzed for the presence of microorganisms that are members of the normal microbiota. A microbiomic analyses allowed us to determine that in fact these two cultural groups, namely the Saladoid and the Huecoid, were significantly different in terms of their fecal microbiota, but more similar among themselves than with modern indigenous groups (e.g. Amazonian cultures). This, in turn clearly indicates that we could draw conclusions about the diet and possibly other customs of these cultures. Most importantly, our data shows the need for a thorough investigation for the presence of coprolites at any archaeological dig in the Antilles and other tropical areas of the world, since these fossilized fecal specimens may hold more information than previously thought. Indeed coprolites may be the most abundant organic artifacts left by any culture, given the daily deposition, and perhaps in some cultures, accumulation in discrete areas of their camps, but are elusive in many archaeological excavations.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank MRDNA for their fast and reliable sequencing, as well as MoBio for donating the PowerSoil DNA extraction kit used in this study. We also extend our gratitude to Alex Vermont for his help.

DATA AVAILABILITY

The procedures and results discussed here have been published in the peer-reviewed online journal PLoS One (Santiago-Rodriguez et al., 2013).

REFERENCES CITED

Anastasiou, E., Mitchell, P.D. (2013). Human intestinal parasites from a latrine in the 12th century Frankish castle of Saranda Kolones in Cyprus. Int. J. Paleopathol. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpp.2013.04.003

Chanlatte, LA, Narganes YM.

1983 Vieques – Puerto Rico, Asiento de una Nueva Cultura Aborígen Antillana. Impresora Corporán, Rep. Dominicana.

2002 La Cultura Saladoide en Puerto Rico y su rostro multicolor. Catálogo Museo de Historia, Antropología y Arte. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

2005 Catálogo Cultura la Hueca. Museo de Hstoria, Antropologia y Arte. Universidad de Puerto Rico, Recitnto de Rio Piedras, 101 pp.

Devault, A. M., McLoughlin, K., Jaing, C., Gardner, S., Porter, T. M., Enk, J. M., … Poinar, H. N. (2014). Ancient pathogen DNA in archaeological samples detected with a Microbial Detection Array. *Scientific Reports, 4*, 4245. doi:10.1038/srep04245

Iñiguez, A. M., Araújo, A., Ferreira, L. F., & Vicente, A. C. P. (2003). Analysis of Ancient DNA from Coprolites : a Perspective with Random Amplified Polymorphic DNA-Polymerase Chain Reaction Approach. *Mem Inst Oswaldo Cruz, 98*, 63–65.

Gill, F. L., Crump, M. P., Schouten, R., & Bull, I. D. (2009). Lipid analysis of a ground sloth coprolite. *Quaternary Research, 72*(2), 284–288. doi:10.1016/j.yqres.2009.06.006

Loreille, O., Roumat, E., & Verneau, O. (2001). Ancient DNA from Ascaris : extraction ampli ® cation and sequences from eggs collected in coprolites, Intl J Parasitology *31*, 1101–1106.

Risso, V. A., Gavira, J. A., Mejia-carmona, D. F., Gaucher, E. A., & Sanchez-ruiz, J. M. (2013). Hyperstability and Substrate Promiscuity in Laboratory Resurrections of Precambrian β-Lactamases. *Journal of the Amercian Chemical Society, 135*, 2899–2902.

Salo, W. L., Aufderheide, a C., Buikstra, J., & Holcomb, T. a. (1994). Identification of Mycobacterium tuberculosis DNA in a pre-Columbian Peruvian mummy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 91*(6), 2091–4. Retrieved from http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=43315&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

Santiago-Rodriguez, T. M., Narganes-Storde, Y. M., Chanlatte, L., Crespo-Torres, E., Toranzos, G. a, Jimenez-Flores, R., … Cano, R. J. (2013). Microbial communities in pre-columbian coprolites. *PloS One*, *8*(6), e65191. doi:10.1371/journal.pone.0065191

Tito, R. Y., Knights, D., Metcalf, J., Obregon-Tito, A. J., Cleeland, L., Najar, F., … Lewis, C. M. (2012). Insights from characterizing extinct human gut microbiomes. *PloS One*, *7*(12), e51146. doi:10.1371/journal.pone.0051146.

FIGURES AND TABLES

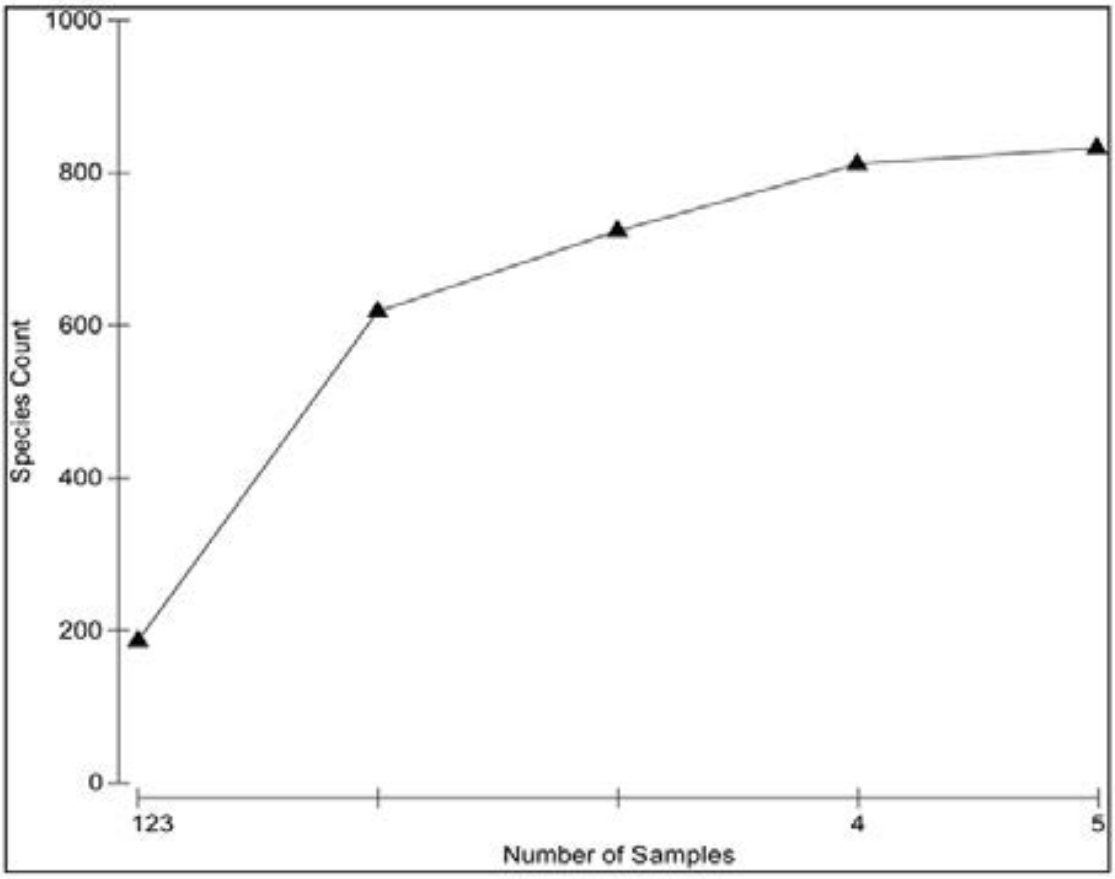


Figure 1. Rarefaction Curve (Cho2): Rarefaction curve generated with the DNA sequences from the coprolite samples indicates a sufficient amount of sequences were obtained for subsequent analyses.

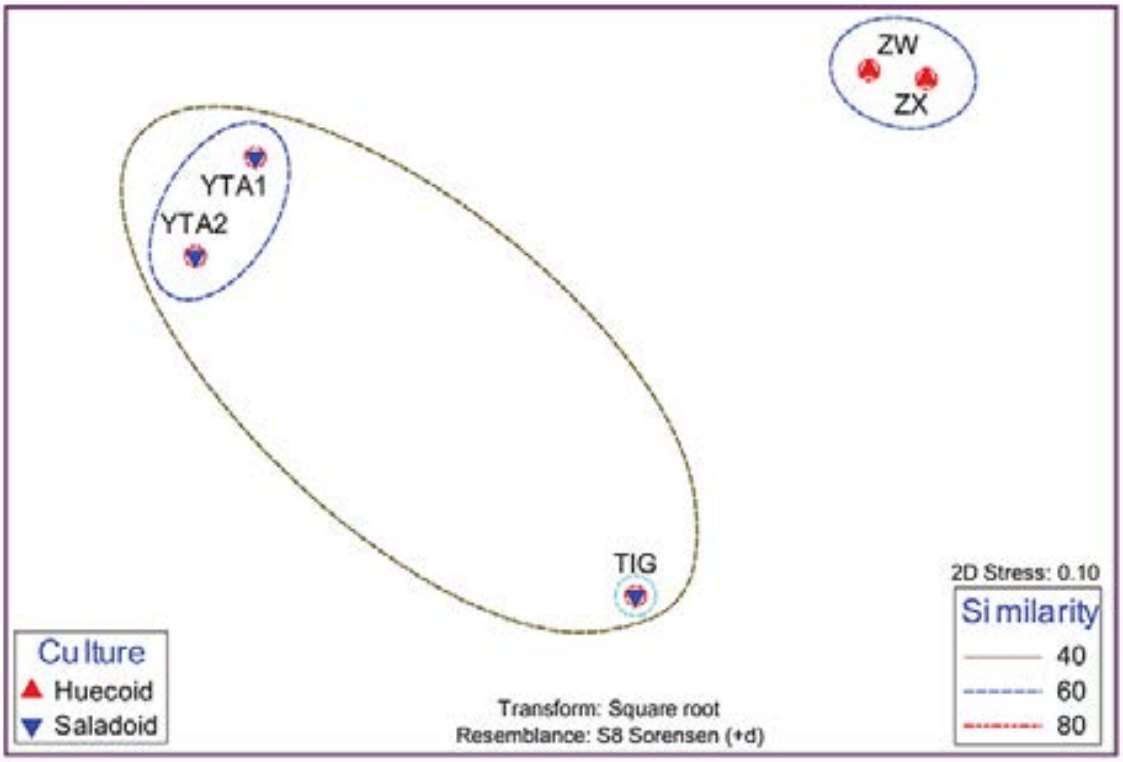


Figure 2. Multidimensional Scaling Analysis: Multidimensional scaling (Principal Component) analysis of the three coprolite groups (e.g. Huecoid and Saladoid from Sorcé and Saladoid from Tecla) demonstrates a 60% similarity between coprolites from Sorcé that belong to the same culturethe same culture and a 40% similarity between Saladoid coprolites from Sorcé and Tecla. In contrast, coprolites from different cultures cluster separately from one another.

(Legend: YTA indicates Saladoid from Sorcé, ZW and ZX indicates Huecoid and TIG indicates Saladoid from Tecla).

Table 1. Clustering Based on SIMPER Analysis

TRF	Putative Taxon	Average Abundance	
		Saladoid	Huecoid
212	*Anoxybacillus* sp.	142.36	0
527	*Vibrio* sp.	139.22	0
522	*Clostridium* sp.	121.90	0
505	*Micrococcus* sp.	120.94	0
519	*Lactobacillus* sp.	117.16	0
061	*Sulfitobacter* sp.	0	147.10
508	*Brevibacterium* sp.	0	144.15
497	*Dehalococcoides* sp.	0	111.63
178	*Coprococcus* sp.	0	105.94
371	*Leuconostoc* sp.	0	89.93

SYMPOSIUM IV

Esferas de Interacción, migración y adaptación

Interaction sheres, Migration and Adaptation

Spheres d´interaction, la migration et l´adaptation.

INDICE

CONDUITS, BARRIERS, AND "INTERACTION SPHERES': RE-THINKING THE ISLAND OF TRINIDAD IN THE GUIANA CULTURAL AREA

Stephen D. Glazier (sglaz1234@charter.net)
University of Nebraska- Lincoln

ABSTRACT

In Migrations in Prehistory, Irving Rouse (1986) suggested that human migrations often follow the path of least resistance. Rouse also noted exceptions to this pattern; for example, due to prevailing currents that made it difficult to navigate the Dragon's Mouth, many mainland groups may have seen the island of Trinidad as a barrier rather than a destination. But mainland peoples nevertheless established a vast, complex interaction sphere within the Guiana cultural area including Trinidad. 20th century archaeological investigations of Trinidad (see Boomert, Faber-Morse, and Rouse, 2011; Figueredo and Glazier, 1991; Harris, 1991) focused on Spanish mission sites and incorporated the observations of early chroniclers like Walter Raleigh (1552 - 1618), Robert Dudley (1574–1649), and Vasquez de Espinosa (d. 1630). More recently, Arie Boomert (2011) and his colleagues have provided a complex, more nuanced picture of aboriginal life on Trinidad with greater attention to Trinidad's early prehistory. While Trinidad has often been depicted as a "stopping off" point for aboriginals from the mainland, its varied typography and abundant tropical flora and fauna had much to offer mainland people as a permanent (or semi-permanent) home.

RÉSUMÉ

Dans Migrations in Prehistory, Irving Rouse (1986) suggère que les migrations humaines suivent souvent le chemin de moindre résistance. Rouse a également noté des exceptions à cette règle, par exemple dues aux courants dominants qui fait qu'il est difficile de naviguer la bouche du dragon, de nombreux groupes du continent ont peut-être vu l'île de la Trinité comme un obstacle plutôt qu'une destination. Mais certains peuples du continent néanmoins mis en place un vaste domaine de l'interaction complexe dans le domaine culturel Guyane dont la Trinité (Boomert, 2000; Curet et Hauser, 2011). Recherches archéologiques du 20e siècle de la Trinité (voir Boomert, Faber-Morse, et Rouse, 2013; Figueredo et Glazier, 1991; Harris, 1991) ont porté sur les sites de missions espagnoles et intégré les observations des premiers chroniqueurs comme Walter Raleigh (1552-1618), Robert Dudley (1574-1649), et Vasquez de Espinosa (d. 1630). Plus récemment, Arie Boomert (2011) et ses collègues

ont fourni un complexe image, plus nuancée de la vie des Autochtones sur Trinidad avec une plus grande attention au début de la préhistoire de Trinidad. Je vais vous donner une carte des sites autochtones actualisation Max Forte de (2006) carte de chefferies Trinidad avec des informations provenant Boomert et al (2013). Alors que Trinidad a été dépeint comme un "halte« point pour les autochtones du continent, sa typographie variée et la flore et la faune tropicales abondantes ont beaucoup à offrir à la population du continent comme un foyer d'habitation permanent (ou semi-permanent). Un exemple de ceci est le site de Trace Banwari au sud-ouest de Trinidad - un des plus anciens sites précolombiens dans les Caraïbes (Rouse et Allaire, 1978). Banwan Trace documente clairement les interactions entre le continent d'Amérique du Sud et des Antilles (via Trinidad) à partir de ca. 5000

RESUMEN

En Migrations in Prehistory, Irving Rouse (1986) sugiere que las migraciones humanas a menudo siguen el camino de menor resistencia. Rouse también tomó nota de las excepciones a este patrón, por ejemplo, debido a las corrientes predominantes que dificultaban la navegación Boca del Dragón, muchos grupos del continente pueden haber visto la isla de Trinidad como una barrera más que un destino. Pero sin embargo, algunos pueblos del continente establecieron una vasta esfera de interacción compleja dentro del área cultural Guayana incluyendo Trinidad (Boomert, 2000; Curet y Hauser, 2011). Investigaciones arqueológicas del siglo 20 de Trinidad (véase Boomert, Faber-Morse y Rouse, 2013; Figueredo y Glazier, 1991; Harris, 1991) se centraron en lugares de misión españoles e incorporadas las observaciones de los primeros cronistas como Walter Raleigh (1552-1618), Robert Dudley (1574-1649), y Vásquez de Espinosa (m. 1630). Más recientemente, Arie Boomert (2011) y sus colegas proporcionaron un complejo panorama, más matizada de la vida aborigen en Trinidad, con una mayor atención a la prehistoria temprana de la Trinidad. Voy a ofrecer un mapa de sitios aborígenes actualización Max Forte (2006) mapa de cacicazgos Trinidad con la información de Boomert et al (2013). Mientras Trinidad ha sido descrito como un "parando" punto por los aborígenes del continente, su variada tipografía y abundante flora y fauna tropicales tienen mucho que ofrecer a la gente del continente como un hogar permanente (o semi-permanente). Un ejemplo de esto es el sitio de seguimiento Banwari en el suroeste de Trinidad - uno de los más antiguos sitios precolombinos del Caribe (Rouse y Allaire 1978). Banwan seguimiento documenta claramente las interacciones entre el territorio continental de Sudamérica y las Antillas Menores (a través de Trinidad) de CA. 5000 en adelante BP.

Key terms: interaction, Trinidad, Guiana

INTRODUCTION

The island of Trinidad has long been considered the northernmost territory that is clearly assignable to the Guianas-Orinoco cultural region. During Contact times, however, two islands north of Trinidad – Tobago and Grenada – also were reported to be inhabited by Camajuyas, Galibi and Arawakan groups from the mainland. This is not surprising since prevailing currents make it difficult to navigate the Dragon's Mouth. For many mainland groups, Trinidad may have been seen as a barrier rather than a final destination. But such was not always the case.

Vazquez de Espinosa (1942: 68-69), for example, notes that the island of Grenada was "thickly peopled with Carib Indians," and states that "these Granada (sic.) Indians start out every year in late July or early August with their dugout navies on robbing expeditions along the whole coast of the Spanish Main, the islands of Trinidad and Margarita and others." Additionally, on Tobago – and northern parts of Grenada – other Carib groups related to the Galibi were also present. Peter O'Brien Harris (1991) pointed out that "Aracoraima", the valiant cacique of the Aruacas went to the island of Margarita" (see also Vazquez de Espinosa 1942: 76). Other prominent caciques may have travelled to Margarita as well.

One clear example of contact between Trinidad and the mainland is offered at the Banwari Trace site in southwestern Trinidad – one of the oldest pre-Columbian sites in the Caribbean (Rouse and Allaire 1978). Banwan Trace documents interactions between mainland South America and the Lesser Antilles (via Trinidad) from ca. 5000 BP. In addition, Banwari Trace has yielded important human remains. In November 1969, the Trinidad and Tobago Historical Society discovered a human skeleton lying on its left hand side in a "crouched burial position." The burial site also featured a tool assemblage relating to hunting and fishing: bone projectile points, peccary teeth used a fish hooks, and bi-pointed bones designed to be attached to the middle of fishing-lines. The antiquity of the site is supported by the presence of freshwater shells at the lower layers (which archaeologists of the time believed dated the site to before Trinidad separated from the mainland). I do not find this claim convincing since, as will be shown, there has always been an abundance of fresh water in the Oropouche region.

In Migrations in Prehistory, Irving Rouse (1986) suggested that human migrations often follow the path of least resistance. Rouse also noted exceptions to this pattern; for example, prevailing currents made it difficult to navigate the Dragon's Mouth, but there is still ample evidence for migration. Rouse also speculated on possible causes of Caribbean migration, but he was always more interested in establishing ceramic sequences for the region.

Rouse established four distinct waves of migration from mainland South America to the Greater Antilles. He was not as concerned with minor waves. Before the 21st century, little archaeological research focused on back-and-forth movements between the islands and the mainland or reverse migrations from the islands back to South America. This creates an inaccurate picture since early 20th century newspaper accounts concerning mainland groups like the Warao make it clear that such back-and forth movements were common – even in modern times (Wilbert, 1970).

There is danger – at least with respect to Trinidad and the Windward Islands – in embracing a "hippity-hoppity" model. While having the advantage of highlighting "intersecting visibility" (the fact that many islands of Lesser Antilles – like

Trinidad and Grenada – are constantly within sight of one another by sea), a hippity-hoppity" model obviates the importance of longer voyages and land migrations.

As Basil Reid (2009) pointed out in Myths and Realities in Caribbean History, not all Amerindians "island-hopped." Reid considers the probability of "direct jumps" from mainland South America to the northern Caribbean. He also emphasized that many Amerindian groups may have stayed in one place (e.g. Blanchisseuse)) for prolonged periods of time.

William F. Keegan (2010) has identified two dominant paradigms in 20th century Caribbean archaeology. One paradigm focused on modo de vida (ways of life). This paradigm characterizes much research by Dominican archaeologists like Mario Veloz Maggiolo (1976). A second paradigm, the "culture-historical" model, was developed by Irving Rouse. Rouse's paradigm has been the dominant paradigm in Caribbean archaeology for the past sixty years.

When Rouse began his Caribbean research in the 1930s, there was no systematic way of organizing cultural remains taken from different sites on different Caribbean islands. To get around this, Rouse developed a "modal" approach focusing on pottery decoration (Rouse 1939).

Keegan postulates that Rouse developed a "modal" approach: 1) because a majority of Caribbean sites lacked clear natural or cultural strata, and 2) because most of the materials Rouse uncovered were small sherds that did not provide enough clues to discern the shape of original vessels. Rouse, Keegan suggests, sought to identify particular characteristics of potsherds ("modes") as a way to correlate "peoples and cultures" and Rouse believed, like most archaeologists of his day, that manufactured artifacts somehow reflected the mindsets of the people who manufactured them.

In their introduction to Islands at the Crossroads, L. Antonio Curet and Mark Hauser (2011: 7) point out that while it is clear from ceramics that extensive and intensive long-distance interaction occurred throughout the ancient history of the Caribbean, archaeologists have too often assumed a correlation of "pots and people." Archaeologists know very little with respect to who migrated, the process of migration, and relationships between the parents, migrants, and local communities.

Paleo-demographer A. D. Anthony (1990) correctly noted that 20th century Caribbean archaeologists dealt with issues of migration, cultural contact, and social change with little attention to the complexity of socio-cultural processes. They did not take individuals and individual decision-making into account. Migration was often perceived as a "monochromatic" event (e .g. identifying "waves" of migration instead of seeing migration in terms of individual adaptations), and they envisioned cultures, languages, and populations as migrating together. It is

equally likely that autonomous clans, kin groups, and households acted independently of one another. As Curet (2004) posited, only a very narrowly defined cultural subgroup migrates, and the decision to migrate is made by individuals, households, communities or descent-groups.

Keegan rightly praises Rouse for being among the first to advocate "scientific method" in the study of archaeology, but emphasizes that despite Rouse's efforts to apply his approach on an international scale (Rouse 1986), the insular Caribbean is the only place where Rouse's paradigm has been effectively applied.

According to Keegan, Rouse's major goal was to establish a linear sequence in which all subsequent developments in the insular Caribbean could be derived from a single source. Keegan does not set up a "straw man" here. Rouse articulated his "single source" paradigm clearly in a 1996 interview with Peter Siegel published in Current Anthropology 37: 671-689. While Rouse was willing to accept the idea that people of the insular Caribbean had been in contact with their mainland neighbors, but he never accepted the idea that other mainland peoples might have migrated to the islands after the Saladoid. Another of Rouse's ideas was that people spread through the "stepping-stone" islands of the Lesser Antilles until reaching Puerto Rico, where their progress was permanently halted (Rouse 1986).

New evidence suggests that the Windward Islands were often by-passed during initial migrations, and that –as Basil Reid (2009) has postulated– direct jumps across the Caribbean provided a more likely and efficient route (see Callaghan 2010). Canoes paddled in 24 hour shifts could have easily made the journey in less than a week. In addition, "direct jumps" would have avoided potential warfare with other Island groups. Arie Boomert and Alistair Bright (2007) emphasize that Windward island communities remained open to influences outside the Windward Islands. Rather than representing the Windward Islands as a "backwater" at the periphery of a burgeoning Taino empire, the Windward Islands should best be seen as actively engaged with mainland South American societies during the Late Ceramic (700-1500 AD).

Keegan (2010) concludes by suggesting that Caribbean archaeologists must recognize multiple migrations, and/or the diffusion of people, goods, and ideas from both inside and outside the Caribbean.

To gain a fuller perspective on Trinidad migration patterns and interactions with the South American mainland, it is necessary to incorporate evidence from oceanographic and geological studies as well as recent archaeological research.

OCEANOGRAPHIC EVIDENCE

As noted, geographical barriers in the Gulf of Paria seem formidable but are easily surmounted. Despite barriers like the Dragon's Mouth, it is clear the some

(if not most) mainland peoples created complex interaction spheres within the Guiana cultural area which included, and may have been centered, on the island of Trinidad.

Julian Kenny (1930-2011), Emeritus Professor of Zoology at the University of the West Indies- St. Augustine, addressed the question of migration in a lecture: "Did the First Trinidadians come to Trinidad by Canoes or Did They Walk across from the Orinoco Delta?" I attended his lectures given at Senior Commons at UWI. This lecture has since been posted on YouTube. Ultimately, Professor Kenny concluded that Trinidad's earliest inhabitants came both by foot and by canoe.

Kenny began his lecture by noting that the Banwari site make it clear that the first Trinidadian arrived at least 7000 years ago in southwestern Trinidad and that most geologists believe that Trinidad was separated from South America between 11,000 and 13,000 BP. This assertion, Kenny suggested, is tenable and represents an extrapolation from scientific investigations elsewhere on the globe documenting changes in sea levels associated with world cycles of cooling, glaciation, and warming. At the height of the last glaciation, sea levels were about 130 meters below present levels. Using contemporary hydrographic charts of the waters around Trinidad and Tobago and projecting a sea level at even 100 meters below present levels, Kenny posited that the Gulf of Paria was dry land except for a large lake in the region of the Bocas islands, and that there would be more dry land extending from the north coast around the northern tip of Tobago and along the east coast. A few prominent features, now submerged, would have included a rounded mound or hillock south west of Tobago, and the present Drew Shallows. Darien Rock, The Emerald Shoals, and Delaware Bank east of Trinidad would have been prominent hillocks. The present Columbus Channel would also have been dry land – a broad plain lacking prominent features.

Melting of the ice sheets was rapid in the first one or two millennia after commencement of warming with the process slowing gradually over the next 10,000 years. While there may have been numerous cataclysmic events, Kenny suggested that the separation of Trinidad from the mainland of South America where the waters of the Gulf of Paria and the Columbus Channel are at their deepest (30 meters) was gradual, and that there continued to be dry land between Trinidad and the mainland of South America long after the flooding of the area between the two islands took place.

As a specialist on coral reefs, Kenny suggested that it might be possible to determine indirectly the approximate time of separation with reference to corals. The most common corals in the Bocas region –finger corals– are hardy and are able to tolerate extreme sedimentation and low salinity. When found in oceanic conditions, finger corals are never the dominant species. Nevertheless, finger coral dominated locally in Trinidad because ocean species could not tolerate the local

conditions. At one time, oceanic coral species were abundant in the Gulf of Paria. At Scotland Bay, there is an abundance of staghorn coral (an oceanic species not found in Trinidad today). Some compact and more easily dated species of the same area has been carbon dated between 200 AD and 1700 BC. Kenny points out that more recently two specimens from a long dead reef at Masson Bay on Point Gourde have been dated between 245 AD and 425 AD. He therefore concludes that up to 1500 years ago oceanic conditions and oceanic coral reefs existed in the Gulf of Paria.

Edward L. Joseph, in History of Trinidad (1838) speculated that at one time the Orinoco River flowed to the east of Trinidad into the Caribbean Sea which would have created a land bridge in the Icacos area. This land bridge would have been responsible for maintenance of oceanic conditions in the Gulf of Paria. Rupture of the bridge poured sediments into the Gulf of Paria smothering the coral reefs. The date of this rupture – about 1500 years ago – is also when many tribal groups from the mainland are believed to have walked to Trinidad.

While Trinidad may have been part of the South American mainland as late as 11,000 years ago, Tobago has been separated from the mainland for a much longer period (probably for at least two million years). When sea levels were low, the water gap between Tobago and Trinidad may have been as little as five kilometers.

Seismically, Trinidad lies in the South East of the Caribbean Sea, seven kilometers at its closest point to Venezuela and the South American continent. The fault zone of the East West lateral strike slip between the Caribbean and the South American tectonic plates has created the Gulf of Paria, which now separates Trinidad and the mainland. This fault zone extends across Trinidad in its entirety, with three major faults extending East-West. A fault across the center of the island that has been most active, and moves at a rate of eleven millimeters a year. This fault runs North-South in the Gulf of Paria before turning west again along the North coast of Venezuela. Kenny hypothesized that the East-West movement on the North- South line caused Trinidad to separate from Venezuela and created the Gulf of Paria as a "pull-apart" basin. The gap created as Trinidad moved away from the mainland has filled with sediments and organic material deposited by waters from the Orinoco River.

Trinidad's geo-strategic characteristics made it an important gateway community. For millennia Trinidad featured in the movement and migration, much of it circulatory, of various people from the South American mainland throughout the Caribbean archipelago and beyond (Curet 2004; Rouse 1986).

Two specific features of the island's location contribute to its importance as a gateway. The first feature is Trinidad's proximity to the South American mainland. A second feature is a dense web of sea channels and rivers in the Gulf of Paria,

making southern Trinidad a part of the South American coastal zone and Orinoco delta (see Dudley's chart of Orinoco Delta, **Figure 3).** These water passages and the Northern Range of mountains may have acted as temporary barriers to population movement. Boomert (2009) contends that a variety of distinctive South and Central American social units settled on Trinidad were kept apart for long periods with little interaction. These groups developed independently. Simultaneously, Trinidad's proximity to the mainland and other Caribbean islands (like Tobago and Grenada) made it part of an extensive Amerindian interaction sphere. Some parts of the island were characterized by intense cultural interaction, while groups in mountainous areas experienced a degree of isolation and differential development. As Curet (2004) has postulated, the result was a rich mosaic of cultures and intercultural interactions between and among island groups, with the cultural fabric constantly renewed by new arrivals (or the departure of earlier settlers) and by ongoing changes among older, more settled groups.

ARCHAEOLOGICAL FINDINGS

In the mid-20th century, Irving Rouse excavated ten sites on Trinidad: Palo Seco, St. John, Cedros, Ortoire, Quinam, Erin, Bontour, St. Joseph I. St. Joseph II, and Mayo. The Yale University Excavations in Trinidad of 1946 and 1953 (edited by Boomert; Faber-Morse; and Rouse, 2012) summarizes the history of Trinidad archeology with a major focus on Rouse's 1946 and 1953 excavations. Fittingly, the volume is dedicated to the memory of Irving Rouse (1913-2006) who was Charles J. MacCurdy Professor of Anthropology at Yale University. Rouse is widely considered to be the "father" of Caribbean archaeology, and, as noted, was the first to establish a viable ceramic chronology for the region. Rouse was also one of the first archaeologists of his generation to analyze indigenous food remains. Other contributors to this volume include Arie Boomert, Leiden University; and Birgit Faber-Morse,; A. J Daan Isedoorn; and Annette Silver, all of whom are curatorial affiliates at the Yale Peabody Museum of Natural History. Most notable among the contributors is Arie Boomert who has made significant contributions to Trinidad archaeology over many years. This volume is as much a tribute to Boomert as it is to Professor Rouse.

Work on this volume began in 2004 (two years prior to Rouse's death) and continued for eight years. Contributors suggest (p. xiii) that it was mainly Rouse's "teaching obligations" that hampered publication. Indeed, Rouse did maintain a rigorous teaching schedule during his "post-retirement" years, but a lack of access to the Trinidad collection was also a factor. Much of the Trinidad collection remained at Florida State Museum until the late-1970s when it was transferred to Yale. Given that many of the assertions contained in this volume contradict

Rouse's "single source" paradigm (Keegan 2010), Rouse may have been ambivalent about its publication.

The Yale University Excavations in Trinidad of 1946 and 1953 constitutes the first complete analysis of Rouse's findings and places these findings within the broader context of Caribbean archaeology. It also provides welcome insights into Rouse's changing ideas about Caribbean migrations and offers a detailed analysis of indigenous cultural developments in Trinidad through and including Spanish-Amerindian contact.

Chapter one provides a brief introduction and an overview to Trinidad archaeology. It is perhaps the most accessible chapter and includes a geological description of the island of Trinidad with attention to topography, soil types, prominent features, rivers, currents, the presence of seismic activity, and so on. The first chapter also provides an overview of the Contact Period highlighting interactions between Trinidad natives and natives of the South American mainland (see Curet and Hauser, 2011). As noted, contact was easy because a seafarer could always see Venezuela from Trinidad, and – as Edward L. Joseph (1838: 2) astutely observed – "the waters of the Gulf of Paria are so gentle that they are often traversed by a single man in a light canoe."

The first chapter also outlines Rouse's research methodology. Professor Rouse dug multiple trenches in various locations in order to refine his ceramic chronology (as he had done on other Caribbean islands). Trenches were shallow and narrow rather than wide and/or deep. With respect to excavation, Rouse hired eight men with picks and shovels to dig one-to-four trenches. Each trench was divided into 4-6 sections, and two men were assigned to each section. One man threw out the soil; the other searched by hand for artifacts (p. 9). Rouse's methodology greatly influenced his findings; for example, because trenches were narrow it is difficult (if not impossible) to determine settlement patterns and/or the size of local populations.

Chapter two gives brief overviews of the excavations of 1946 and 1953. In 1946, Rouse was assisted by John W. Goggin and Rita Goggin. The contributors (it is not always clear who contributed what) provide one-to-six page descriptions of each excavation site, its location, topography, and history. As noted, most sites – with the exception of Mayo – had been identified and excavated prior to Rouse's arrival in Trinidad. The Palo Seco and St John sites, for example, had been thoroughly excavated by John Bullbrook in 1919 and again in 1924. Palo Seco is notable for its unique pottery, stone, bone, shells, and human burials. Bullbrook's field notes from Palo Seco have been published as The Yale University Publication in Archaeology Report # 50 (1953). As noted, the earliest human remains in Trinidad – perhaps the earliest human remains in the Caribbean – were discovered at the St. John site at Banwari Trace.

The Cedros site was first identified by geologist H. G. Kugler in 1923. Rouse uncovered over 6,000 artifacts at Cedros which are now part of the Yale collection. The Bontour site was first identified by J. E. L. Carter in 1942. The Bontour site is now buried under an asphalt parking lot (p. 44). The Erin site was discovered in 1888 by Sir William Robinson – then governor of Trinidad. The Erin site is best known for its highly decorated pottery. Jesse Walter Fewkes excavated the site in 1913. Cornelius Osgood purchased Erin pottery for the Yale Peabody Museum. Erin is also notable for the inhumation of a young adult male (the entire burial complex is now prominently displayed in Port of Spain at the National Museum of Trinidad and Tobago). Rouse dug two trenches at Erin in 1946. He uncovered a number of Bontour pieces and some trade sherds.

The St. Joseph "I" + "II" and Mayo sites are historic and ceramic sites, respectively. My wife (Rosemary C. Glazier) and I cataloged the three sites for the Peabody Museum in 1981-1982. St. Joseph "I" had been disturbed – so much so that workers did not attempt to preserve stratigraphy. Workers appear to have dumped artifacts from every level into open trays. In 1982, Stephen D. Glazier published a preliminary report on the St. Joseph "II" collection. Rosemary Glazier identified some English porcelain as a top-of-line "Willow" pattern (which provides evidence for illegal trade). Annette Silver, a volume contributor, conducted a complete analysis of porcelain and other European goods from St. Joseph "II." She reports her findings in Appendix C.

The Mayo site – first excavated by Irving Rouse in 1953 – is at the location of a Trinidad mission established by Capuchin monks between 1700 and 1705. The site occupies an area near the current Roman Catholic Church. It consists mostly of potsherds mixed with English porcelain and shells. At the Mayo site, most pottery had been broken into tiny pieces and could not be easily reconstructed. The finest/larger pieces had been separated from the collection perhaps before it was moved to Florida. Clays and manufacturing techniques are similar at all levels. Griddles from Mayo and St. Joseph I are large, sturdy, and well-formed. But most lack distinctive markings. Some pottery at Mayo is very distinctive with – as yet unclassified – markings representing local traditions. Researchers seeking evidence for local traditions will be amply rewarded by reexamining the potsherds in the Mayo collection.

In chapter four, Rouse's finds are divided into: Archaic Age finds, Ceramic Age finds, and Historic Age finds. These classifications seem arbitrary since some ceramics are present in "Archaic Age" sites, and many so-called "Ceramic Age" sites contain little pottery. Aboriginal Trinidad economies were mixed. During the Archaic Age (represented by Ortoire and St. John), Rouse determined that subsistence was based on a "broad spectrum diet" consisting of shellfish, crabs, wild plants, nuts, and berries. Contributors highlight the dietary importance of

shellfish taken from inshore estuaries. But these estuaries were shared by many groups. It should not be assumed that any single group spent the entire year at the coast. Contemporary researchers have argued that Rouse was incorrect in his assertion that bitter cassava was a major foodstuff at St. Joseph I + II and Mayo based on the abundance of griddles and chip stones used as teeth in cassava graters (p. 127). They suggest instead that Ceramic Age peoples at these sites relied mainly on shellfish, hunting, and fishing. How, then, does one account for the profusion of griddles and chip stones?

The Yale University Excavations in Trinidad of 1946 and 1953 is an extraordinary volume and is unlikely to be superseded. The photographs, line-drawings, charts, and graphs are well-worth the price of the volume. Professor Boomert and his colleagues are to be commended for providing a thorough, theoretically sophisticated overview of Rouse and the Goggins' excavations. In so doing, they also have offered a complex, more nuanced picture of aboriginal life on Trinidad with greater attention to Trinidad's earliest prehistory.

WORD LISTS AND CARTOGRAPHY

In his examination of word lists and a survey of languages said to have been spoken on Trinidad during Contact times, Arie Boomert (2009) concluded that only six Amerindian groups can be proven to have inhabited the island of Trinidad during the early 16th century. The most likely groups are the Cariban-speaking Carinepagoto, a branch of the Kalina (Mainland Caribs), who occupied the northern third of the Island. Trinidad's central and southern regions were inhabited by Cariban, Arawakan, and Waraoan-speaking Amerindian groups, including the Nepoio, Yaio, Shebaio, Arawak (Lokono), and Chaguanes (see Forte, 2005; Figueredo and Glazier, 1991). There appears to be considerable agreement on this. Figueredo and Glazier's (1991) map of aboriginal chiefdoms **(Figure #1)** is very similar to Forte's **(Figure # 2)** depiction.

17th & 18th century European maps documenting interconnections between Trinidad and the Orinoco Delta should also be considered. European maps provide considerable insight into how Europeans, most of whom had never set foot in the New World, saw Trinidad. Some early cartographers portrayed Trinidad unambiguously as an island, while other cartographers highlighted Trinidad's proximity to the mainland and the ever-changing currents separating Trinidad from the mainland.

The first map **(Figure #3)** is by Robert Dudley, who had experienced Trinidad first-hand. Dudley portrays a dynamic and shifting interface between island and sea. This map is from Dudley's most important work, Dell'Arcano del Mare (Secrets of the Sea), a comprehensive treatise on navigation and shipbuilding,

published in 1645. Fifty two years later, Johannes Van Kuelen's bold, stark, meticulously detailed sea chart "Pas Kaart van Rio Oronoque Golfo de Paria met d'Eylanden Trinidad, Tabago, Granada, Granadillos, en Bequia .." (1697) clearly portrays Trinidad as an island **(Figure # 4).**

CONCLUSION

Trinidad has been often been seen as a "stopping off" point for aboriginals from the mainland. But the island's varied typography, complex river systems, and abundant tropical flora and fauna had much to offer mainland people as permanent (or semi-permanent) homes. Trinidad natives were not only inveterate travelers, but also intractable "stick in the muds."

REFERENCES CITED

Anthony, D. W. 1990. Migration in Archaeology: The Baby and the Bathwater. American Anthropologist 92: 895-914.

Boomert, Arie. 2003. Trinidad, Tobago, and the Lower Orinoco Interaction Sphere: an Archaeological/Ethnohistorical Study. Leiden: Universiteit Leiden.

Boomert, Arie. 2009. "Between the Mainland and the Islands: The Amerindian Cultural Geography of Trinidad." Bulletin of the Peabody Museum of Natural History 50 (1): 63-73.

Boomert, Arie and Alistair J. Bright. 2007. "Island Archaeology: In Search of a New Horizon." Island Studies Journal 2 (1): 3-26.

Callaghan, Richard T. 2010. Crossing the Guadeloupe Passage in the Archaic Period. In Island Shores, Distant Pasts: New Perspectives on the Prehistoric Settlement of the Caribbean, edited by S.M. Fitzpatrick and A. H. Ross. Gainesville: University Press of Florida, pp. 127-147.

Curet, L. Antonio. 2004. Island Archaeology and Units of Analysis in the Study of Ancient Caribbean Societies. In Voyages of Discovery: The Archaeology of Islands, edited by S. M. Fitzpatrick. Westport: Praeger, pp. 187-202.

Curet, L. Antonio and Mark A. Hauser, editors. 2011. Islands at the Crossroads: Migration, Seafaring and Interaction in the Caribbean. Tuscaloosa: University of Alabama Press

Espinosa, Antonio Vazquez de. 1942. Compendium and description of the West Indies. Translatted by Charles Upton Clark. Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 102. Washington, DC: Smithsonian Institution.

Figueredo, Alfredo E. and Stephen D. Glazier. 1991. A Revised Aboriginal Ethnohistory of Trinidad. Spanish Borderlands Sourcebook, vol. 13. David Hurst Thomas, general editor. New York: Garland, pp. 237-240.

Forte, Maximillian C. 2005. Ruins of Absence, Presence of Caribs: (Post) Colonial Representations of Aboriginality in Trinidad and Tobago. Gainesville: University Press of Florida.

Glazier, Stephen D. 1982. The St Joseph and Mayo Collection from Trinidad, West Indies. Florida Anthropologist 35 (4): 208-215.

Harris, Peter O'.Brien. 1991. "Amerindian Trinidad and Tobago." Proceedings of the 12th International Congress of Caribbean Archaeology, French Guiana.

Joseph, Edward L. 1838. History of Trinidad. Port of Spain: H.J. Mills

Keegan, William F. 2010. Boundary-Work, Reputational Systems, and the Deliniation of Prehistoric Insular Caribbean Cultures. Journal of Caribbean Archaeology #3, pp. 138-155.

Reid. Basil A. 2009. Myths and Realities of Caribbean History. Gainesville: University Press of Florida.

Rouse, Irving. 1939. Prehistory in Haiti: A Study of Method. New Haven: Yale University Press

Rouse, Irving. 1986. Migrations in Prehistory: Inferring Population Movements from Cultural Remains. New Haven: Yale University Press.

Rouse, Irving and Louis Allaire. 1978. "Caribbean." In R. E. Taylor and Clement W, Meighan, eds. Chronologies in New World Archaeology. New York: Academic Press, pp. 431-481.

The 1946 and 1953 Yale University Excavations in Trinidad: Yale Publications in Anthropology # 92. Edited by Arie Boomert, Birgit Faber-Morse, Irving Rouse, A. J. Dann Isendoorn, and Annette Silver. New Haven: Yale University Press, 2012.

Veloz Maggiolo, Mario. 1976. Medioambiente y Adaptacion Humana en la Prehistoria de Santo Domingo. Santo Domingo: Editoria Taller.

Wilbert, Johannes. 1970. Folk Literature of the Warao Indians: Narrative Material and Motif Content. Latin American Studies, no. 15. Los Angeles: Latin American Center, University of California.

Figure 1. (Figueredo and Glazier, 1991)

Figure 2. (Forte)

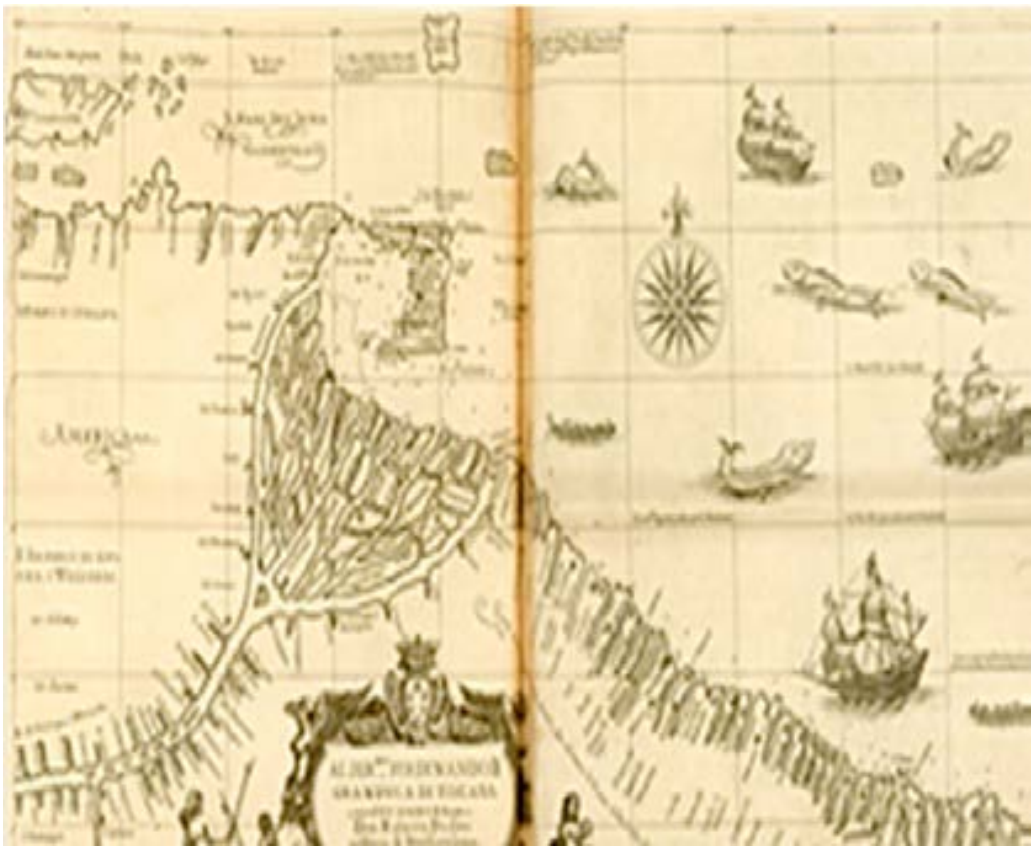


Figure 3. (Dudley, 1645)

Figure 4 (Van Kuelen, 1697)

DIACHRONIC, MULTI-SCALAR LANDSCAPE ARCHAEOLOGY ON MONTSERRAT: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

John F. Cherry (John_Cherry@brown.edu)
Joukowsky Institute for Archaeology and the Ancient World,
Brown University, Box 1837, Providence, RI 02912, USA

Krysta Ryzewski (Krysta.Ryzewski@wayne.edu)
Department of Anthropology, Wayne State University,
3054 F/AB, 656 W. Kirby, Detroit, MI 48202, USA

Thomas P. Leppard (thomas.leppard@googlemail.com)
International Archaeology Research Institute, Inc.,
2081 Young Street, Honolulu, HI 96826 USA

Emanuela Bocancea (Emanuela_Bocancea@brown.edu)
Joukowsky Institute for Archaeology and the Ancient World,
Brown University, Box 1837, Providence, RI 02912, USA

ABSTRACT

The Caribbean islands exhibit tremendous diversity in their environments and human histories, so that no one-size-fits-all approach to their archaeological study is appropriate. Our objective in this paper is to discuss the opportunities and challenges which arise from adopting an explicitly diachronic approach to the archaeology of one small Caribbean island. Montserrat, with its steep terrain, dense vegetation, ongoing volcanic crisis, fast-paced redevelopment, and under-studied heritage, inevitably demands a customized, systematic approach. Since 2010, the Survey and Landscape Archaeology on Montserrat project has investigated the long-term human history of Montserrat using a nested multi-scalar and multi-method research design. It integrates methods of pedestrian survey, targeted test-excavations, remote sensing, geospatial techniques, and material culture analyses. Working as a research team comprised of prehistoric and historical archaeologists, our fieldwork has generated rich datasets that we feel raise many questions concerning methodological approaches, temporal categories, and material culture classification in Caribbean archaeology.

This paper discusses some of the research avenues and understandings emerging from our current research, as illustrated through a few select case studies, including the classification of coarse-wares at multi-period sites and the comparison of datasets between islands. Our work also highlights novel integrative research methods, such as combining LiDAR analysis of historic landscapes with intensive pedestrian survey. On Montserrat, we hope that the results emerging from our work will lead to a clearer understanding of the island's role within broader regional networks of peoples, goods, and ideas. More generally, we aim to demonstrate how this new combination of landscape survey methodologies can make contributions to understanding regional inter-island and broader networks both before and after 1492.

Keywords: Montserrat, survey methods, long-term human history, LiDAR

RESUMEN

La islas del caribe son tan diversas en sus ambientes e historias humanas que ningún enfoque único es apropiado para su estudio arqueológico. Nuestro objetivo en este artículo es discutir las oportunidades y retos que surgen al adoptar un enfoque diacrónico en la investigación arqueológica de una pequeña isla caribeña. Montserrat exige un enfoque sistemático adaptado a sus terrenos empinados, densa vegetación, persistente crisis volcánica, acelerada reconstrucción, y escasez de estudios de su legado cultural. Desde el año 2010 el proyecto SLAM (Survey and Landscape Archaeology on Montserrat) ha utilizado un programa de investigación con múltiples escalas y métodos para estudiar la historia humana de la isla a largo plazo. Integramos métodos de prospección peatonal de terreno, excavaciones de prueba dirigidas, detección remota, técnicas geo-espaciales, y análisis de cultura material. Nuestro equipo de investigación, que se compone de especialistas en arqueología prehistórica e histórica, ha generado detallados conjuntos de datos que suscitan preguntas sobre enfoques metodológicos, categorías temporales, y taxonomía de cultura material en la arqueología caribeña.

En este artículo discutimos algunas avenidas de investigación y las conclusiones que comienzan a emerger de nuestro proyecto con selectos estudios de caso (incluyendo la clasificación de cerámica burda en yacimientos de períodos múltiples y la comparación de conjuntos de datos de distintas islas). Nuestro trabajo también resalta nuevos métodos de investigación que combinan, por ejemplo, análisis de paisajes históricos utilizando LiDAR con prospección peatonal intensiva. Esperamos que los resultados de nuestro trabajo en Montserrat conduzcan a un mejor entendimiento del papel de la isla en redes regionales de gentes, bienes e ideas. En términos más generales, queremos demostrar que esta nueva combinación de metodologías de prospección de paisaje puede contribuir al entendimiento de redes regionales entre islas, tanto antes como después de 1492.

Palabras clave: Montserrat, metodologías de prospección, historia humana a largo plazo, LiDAR.

RÉSUMÉ

Les îles des Caraïbes possèdent chacune un environnement et une histoire humaine d'une extraordinaire diversité, si bien qu'aucune approche archéologique unilatérale n'apparaît comme appropriée. L'objectif du présent article est d'examiner les opportunités et défis qui résultent d'une approche explicitement diachronique appliquée à l'archéologie d'une petite île de cet archipel. Montserrat – caractérisée par son terrain pentu, sa dense végétation, son activité volcanique, son redéveloppement rapide et son patrimoine qui demeure peu étudié – exige inévitablement une approche personnalisée et systématique. Depuis 2010, le projet de prospection et d'archéologie

du paysage à Montserrat (ou Survey and Landscape Archaeology on Montserrat project) étudie l'histoire humaine de l'île sur la longue durée en employant un modèle de recherche multiscalaire et multiméthode. Il combine prospection archéologique, fouilles exploratoires ciblées, télédétection, techniques géospatiales et analyse de la culture matérielle. Le travail de terrain, conduit par une équipe de recherche se composant d'archéologues des périodes préhistoriques et historiques, a généré un riche ensemble de données. Ces dernières posent de nombreuses questions concernant les approches méthodologiques, les catégories temporelles et la classification de la culture matérielle pour l'archéologie des Caraïbes.

Le présent article examine certaines voies de recherche, ainsi que notre compréhension de certains problèmes rencontrés lors nos recherches. Nous les mettrons en lumière par quelques cas d'étude, comprenant notamment la classification de la céramique commune provenant de sites multi-périodes et la comparaison intra-insulaire de divers ensembles de données. Notre travail met également l'accent sur des méthodes originales de recherche intégrative, combinant par exemple une prospection archéologique de type intensive avec une analyse LiDAR des paysages historiques. A Montserrat, nous espérons que les résultats issus de notre travail déboucheront sur une meilleure compréhension du rôle de l'île au sein de plus larges réseaux régionaux connectant hommes, biens et idées. Plus généralement, nous visons à démontrer comment cette nouvelle combinaison de méthodologies de prospection peut contribuer à notre compréhension des réseaux régionaux intra-insulaires avant et après 1492.

Mots-clés: Montserrat, méthodologies de prospection, l'histoire humaine sur la longue durée, LiDAR

INTRODUCTION

Montserrat in the southern Leeward Islands is a challenging and unusual setting in which to conduct archaeological research. In comparison with most other inhabited islands in the region relatively little archaeological fieldwork has occurred there. The most notable and intensive research efforts on Montserrat include David Watters' limited survey for prehistoric sites undertaken in the late 1970s, Watters' excavations at the important Early Ceramic site of Trants in the 1980s and 1990s, Lydia Pulsipher and Conrad Mac Goodwin's excavations at the Galways Plantation during the 1980s and 1990s, and the ongoing research project at Little Bay Plantation led by Mary Beaudry, Lydia Pulsipher, and Jessica Striebel MacLean, which has involved intermittent excavations since 2005 (Beaudry and Pulsipher 2007; Pulsipher and Goodwin 2001; Watters 1994; Watters and Scaglion 1980; a more detailed summary appears in Cherry et al. 2012).

Montserrat's cultural heritage management efforts, though well-intentioned, are severely underdeveloped and unsustainable, impeded by a lack of basic financial resources, organizational infrastructure, and trained personnel. No official sites and monuments record exists and no trained heritage professionals, includ-

Figure 1. The island of Montserrat showing the 2013 volcanic exclusion zone boundary, and the four sites discussed in the case studies.

Figure 2. The former capital city of Plymouth is now covered with pyroclastic flow.

ing archaeologists, reside on the island. In 2012 a small, poorly-funded National Museum opened in the emerging island capital town at Little Bay. The museum construction process was a government-led project involving minimal consultation with the Montserrat National Trust, the agency responsible for the island's cultural heritage management and the museum's operation. As a result, the new museum was constructed and opened without an operating budget, new staff, equipment for installing exhibits, a research library, or facilities to provide even the most basic secure, climate-controlled storage for the Trust's sizeable archaeological, ethnographic, and archival collections.

Underlying the present challenges facing Montserrat's cultural heritage management is the devastation caused by the Soufrière Hills volcano, which after centuries of dormancy sprang back to life in July 1995, ruining the capital town of Plymouth, forcing the emigration of two-thirds of the island population, and creating a dangerous exclusion zone that currently encompasses over half the island (Figures 1 and 2). As Watters and Norton reported at the IACA meetings in 2007, most sites in the island's south have been destroyed or rendered permanently inaccessible, including all but one of the then-known prehistoric sites and several dozen colonial-era plantation sites (Watters and Norton 2007).

Today life continues, on a reduced scale, in the north, where, in addition to the building of resettlement villages and much-needed infrastructure, the Mont-

serratian Government, with British assistance, is attempting to establish a new capital town in the Little Bay/Carr's Bay area, alongside ambitious schemes to provide luxury facilities for tourism (Government of Montserrat 2012; Cherry and Ryzewski 2014).

THE SURVEY AND LANDSCAPE ARCHAEOLOGY ON MONTSERRAT PROJECT

The planning and implementation of development in Montserrat's northern region have overlapped with the project, *Survey and Landscape Archaeology on Montserrat* (SLAM), which co-directors John F. Cherry (Brown University) and Krysta Ryzewski (Wayne State University) began in 2010. Our archaeological research process faces a particular challenge in balancing the demands stemming from the island's fast changes with our own agenda of research questions. In general, our project aims to make contributions to understanding Montserrat's regional inter-island and broader networks, both before and after 1492. Our specific research questions are focused on: exploring the earliest colonization of Montserrat; examining its long-term patterns of settlement, especially in relation to environment and risk; finding data on interactions between Amerindian peoples and the first European colonists in the early seventeenth century; and systematizing our knowledge of the locations, dates, and economies of plantation estates, for which there exist no plat maps currently known to us or similarly detailed plans and records of the kind that are common on many other Caribbean islands.

These research interests are our aspirations, but they are constantly in dialogue with the urgent cultural resource management needs of the Montserrat National Trust, which relies on our assistance and expertise, since they largely lack their own. There are many instances during each summer field season when we have been called upon by the Trust to survey sites or landscapes slated for destruction by redevelopment activities. In 2013 two such examples involved the rescue survey and excavation of Gun Hill and Potato Hill in Carr's Bay ahead of imminent development-related demolition (Cherry and Ryzewski 2013; Ryzewski and Cherry 2013a; Figure 3).

That we have been able to work flexibly and in dialogue with the Trust is a function of the fact that our project includes both prehistorians and historical archaeologists on its research team and in its directorship. John Cherry came to the project as a prehistorian and survey expert, and Krysta Ryzewski joined with expertise in historical archaeology and excavation methods. Indeed, building from our disparate training and backgrounds, from the project's outset we have adopted an explicitly diachronic approach to the archaeology of this one small island, a research approach we believe to be an unusual one in the Caribbean. As practitioners with diverse prior experience in the USA, Europe, the Mediterranean,

Figure 3. Rescue excavations of an eighteenth-century gun battery at Gun Hill above Carr's Bay. The entire hill was demolished in fall of 2013 to in advance of a new marina and port development catering to tourists.

and the Near East, we have been struck by how few Caribbean projects are truly diachronic, how entrenched the 'Columbian divide' is in the framing of archaeological research, and how large-scale survey techniques have been deployed only to a limited extent in studies of past cultural landscapes.

DIACHRONIC AND MULTI-METHOD SURVEY ON MONTSERRAT

Our intention in this discussion is not so much to urge wider adoption of the ways in which *we* work on the SLAM project, as to reflect upon the opportunities and challenges which arise from working on Montserrat which, with its steep terrain, dense vegetation, ongoing volcanic crisis, fast-paced re-development, and under-studied heritage, inevitably demands a customized, systematic approach. Ours has been to develop a nested, multi-scalar and multi-method research design, one that integrates methods of pedestrian survey (both extensive and intensive), large-scale gridded surface collection of sites, programs of shovel test-pitting, targeted test-excavations, remote sensing (including the use of LiDAR imagery), geospatial techniques, and material culture analyses (including laboratory testing) — methods that are all employed recursively and in parallel, rather than as a sequence.

We recognize that the Caribbean islands exhibit tremendous diversity in topography, geology, climate, flora, fauna, patterns of human settlement, and histories of archaeological exploration. Given this diversity, we feel strongly that a one-size-fits-all approach to the islands is not appropriate (or even possible).

We would insist, however, that understanding diversity in settlement systems, social dynamics, and region-wide spheres of interaction depends on acquiring high-quality data from survey. Societies both in the deep past and much more recently have not lived and died at singular places that archaeologists choose to designate as 'sites'. On the contrary, they have exploited and left their traces upon *entire landscapes*. The SLAM project's survey work has certainly recognized particular places — most often those with standing architecture or very high densities of artifacts — that we record as sites. We have done so, in part, in order to be able to provide the Montserrat National Trust and the Montserratian planning authorities with lists of significant locations for cultural heritage purposes. But there exist many other sorts of features in the landscape, often quite ephemeral, that speak

Figure 4. Example of the variety of features encountered during pedestrian survey. Clockwise from left: 17th-century lime kiln in Foxes Bay, cave at the Woodlands Arrowroot Factory, stone boundary wall on outskirts of Drummonds Estate, clearance piles at Old Quaw.

to past patterns of landscape use — systems of terracing, garden plots, rock-cut ovens, waterstones, animal enclosures, boundary walls, track-ways, field-clearance cairns, and so on (Figure 4). Thus (as of 2013), while we have formally registered 49 sites in the north of Montserrat, we have also carefully documented over 250 such landscape features.

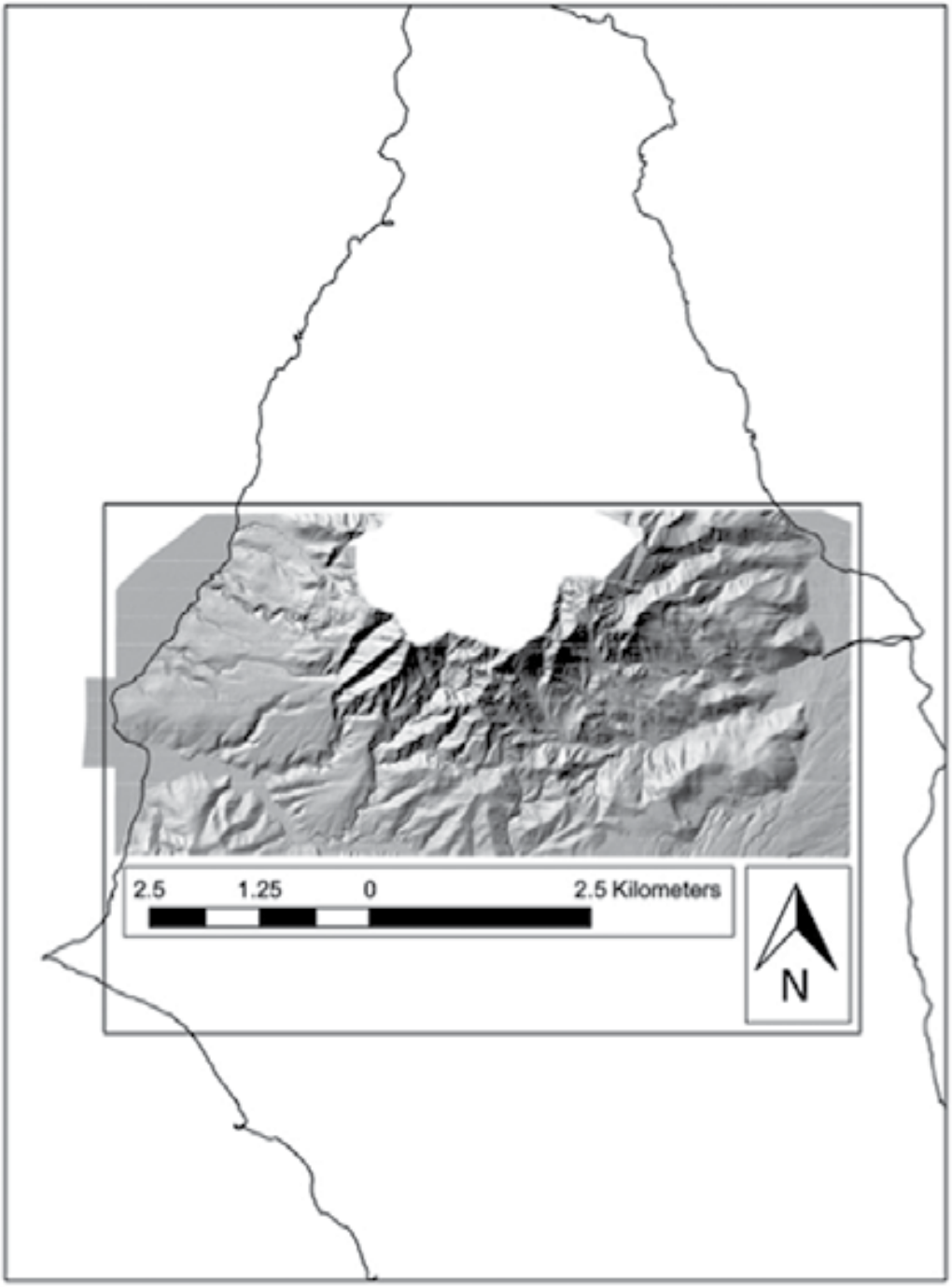


Figure 5. Bare earth LiDAR imagery of Montserrat's Centre Hills region (map by Leppard 2013).

This type of thorough survey in the northern portion of the island is difficult, impeded by steep terrain, prickly acacia bushes, and poisonous manchineel trees. At higher elevations, particularly in the dense rainforest of the Centre Hills, standard archaeological survey techniques become quite impossible. Fortunately, through a data-sharing agreement with the Montserrat Volcano Observatory (MVO), we have obtained airborne LiDAR imagery of the central portion of the island that the MVO initially collected for their own volcanic risk-monitoring purposes (Figure 5). As a result of a recent successful application to the NSF-funded SPARC data analytics program at the University of Arkansas' Center for Advanced Spatial Technologies, this imagery has been subjected to rigorous analysis, resulting in high-resolution, geo-referenced scenes of the 'bare earth' ground morphology, against which numerous potential cultural features (e.g., built structures, roads, ditches, terrace systems) stand out clearly. These data have been a revelation. We know from historic maps of the island that early planters conducted large-scale forest clearance and established estates at high altitudes; and, indeed, the LiDAR imagery available for the Centre Hills reveals a landscape that bears many traces of human modification. In 2012 and 2013 we were able successfully to 'ground-truth' in the LiDAR two sugar-plantation sites in the Centre Hills of which we had prior knowledge. In the upcoming 2014 and 2015 field seasons we plan to continue to optimize the LiDAR point cloud data for archaeological purposes and extend our surveys to explore potential new sites visible in the LiDAR visualizations. Ironically, the regrowth of secondary rainforest has likely preserved entire archaeological landscapes more effectively than in other parts of the island damaged by modern habitation. Based on review of the published literature to date (2013), this is — to the best of our knowledge — the first archaeological use of LiDAR in the Caribbean.

One advantage of an explicitly diachronic approach is that it often calls into question some assumptions that would be likely, and would remain unquestioned, were the project exclusively prehistoric or historic in its framework. Many of the sites at which we have worked demonstrate this, including those briefly summarized below: Thatch Valley, Potato Hill, Upper Blakes, and Valentine Ghaut.

Thatch Valley

In 2012, in the extreme north of Montserrat, our research team conducted a program of 32 50 x 50 cm shovel test-pits (STPs) to explore a site in the Thatch Valley area from which surface survey had produced intriguingly mid- to late 17th-century ceramic material, in association with a substantial multi-room structure, field walls, terracing, and a possible outbuilding (Ryzewski and Cherry 2013b). Though further confirmation is necessary, this site appears to be the

Figure 6. Multi-period artifacts recovered from Thatch Valley shovel test pit excavations.

center of the estate still recorded in the 1841 British Colonial Office archives as "Thatched Valley".

Finds from test-pits at the Thatch Valley site included not only 60 diagnostic historical artifacts (clay tobacco pipe fragments, European pottery), but nine lithics and nine diagnostic–prehistoric pottery sherds (Figure 6). This discovery of apparent multi-period finds is perhaps unsurprising, given that the large Late Ceramic site of Indian Creek (not to be confused with the site of the same name on Antigua) lies nearby to the northeast. Both Amerindian and colonial settlers were using this landscape. Such distinctions between typical historic-period and prehistoric artifact types, however, are blurred by the fact that 40% of the Thatch Valley site's entire artifact assemblage is comprised of undecorated and temporally non-diagnostic coarseware sherds (n=58).

Potato Hill

Having the ability to compare survey results from multiple sites such as Thatch Valley and Potato Hill has allowed us to observe land-use patterns across the island and to refine our understanding of multi-period sites. Unlike Thatch Valley, Potato Hill is a large, flat-topped hill in the very middle of the planned redevelopment of Little Bay/Carr's Bay (Figure 7).

Our first exploratory survey of Potato Hill in 2010 located evidence of 18th- and 19th-century settlement on the hilltop, but further systematic survey was otherwise hindered by tall grass and a dense, dangerous manchineel forest. When we arrived on Montserrat in 2013, two-thirds of the hilltop's vegetation had been bulldozed as the first step towards the planned construction of a luxury residential community. This created for us an ideal opportunity to attempt a systematic, gridded survey of the cleared area of the hilltop and to conduct subsequent STPs

Figure 7. Potato Hill, to the north of Carr's Bay.

in the immediate vicinity of architectural features located during the survey. The results yielded comprehensive and unparalleled information about the island's settlement history and early colonial conditions. Altogether, we collected 4,717 artifacts from 103 10 x 10 m grid squares (Ryzewski and Cherry 2013a).

Artifact density was not random, but to some extent correlated with the remains we also discovered of the foundations of (at least) three stone-built structures on the hill. Certain clusters of material date predominantly from the late 17th to the mid-18th century, providing valuable information about some of the earliest generations of European settlers on Montserrat, and comprising one of the few such assemblages to be archaeologically recovered anywhere on the island. None of the ceramics recovered is diagnostically prehistoric, but it may be noted that as much as 18% of the ceramic artifact assemblage (n=524) consisted of undecorated coarseware sherds of unknown age. It is also noteworthy that 2% of the finds were chert flakes, artifacts that would usually be considered evidence of a prehistoric presence. Viewed in the context of the overall Potato Hill assemblage and in comparison to finds from other surveyed sites, the chert flakes from Potato Hill do not immediately suggest a prehistoric association. Indeed, Potato Hill and five other sites documented during our survey have yielded expediently-produced lithics (mainly scrapers), made from 18th- or 19th-century alcohol bottles. Such finds caution against automatically supposing that chipped stone indicates a prehistoric presence.

The placement of six STPs at strategic points across Potato Hill was informed by survey results. Four STPs were placed alongside the walls of two of the structures, and two were excavated in areas high-density artifact concentrations. The STPs recovered a total of 26 historic-period artifacts and the process of excavating

them further demonstrated a challenge we have encountered in our STP explorations at sites across the island's north — namely, that the region's rock-hard pyroclastic soil deposits are shallow, typically extending no more than 30 cm below surface, and largely comprised of clay until terminating at bedrock. In the island's north, the vast majority of artifacts and other features are typically recovered from the topmost 3-5 cm of sediment or on the surface itself. The results of the Potato Hill STP excavations, combined with the yield of data from the systematic surface collection, thus illustrates the efficiency of multi-method survey data collection.

Upper Blakes

In 2012 we conducted survey in an upland area known as Upper Blakes, on the northern slopes of the Centre Hills where, based on prior research in the Montserrat National Trust collections, we had reason to believe we might find lithics dating to the Archaic period. Such finds held the potential to be significantly older than anything then known on Montserrat, where the earliest dated sites were those at Trants and Radio Antilles, both with ^{14}C dates in the mid-first millennium BC (Petersen 1996; Watters 1994). The conditions for survey at Upper Blakes were excellent, since — unusually for northern Montserrat today — this was an open area of at least 20 agricultural fields cut into the rainforest and under intensive cultivation for vegetables, thus allowing us to walk between the furrows. The most significant finds from Upper Blakes were indeed Archaic lithics, characterized by a blade-core technology on Antiguan Long Island chert. The technology was represented in the Upper Blakes assemblage by exhausted cores, macroblades up to 16 cm long, smaller blades and blade-flakes, an elaborately retouched backed blade, and other characteristic débitage, all of which finds very close metrical and technological parallels in the numerous Archaic assemblages on Antigua published by Dave Davis (2000; Figure 8). Since finds of such an early date are still extremely rare in the Lesser Antilles, we promptly published this material in *Antiquity* (Cherry et al. 2012b).

The Upper Blakes site, however, proved to be much more complex and extensive than the Archaic-period lithic scatter alone might suggest. Systematic pedestrian survey of the 20 agricultural fields collected a diverse multi-period assemblage. Among the pottery recovered were 45 prehistoric sherds that are diagnostically Late Ceramic, 133 historic-period sherds, and a range of historic-period bottle glass, tobacco pipes, and metal fragments. The majority of historic-period finds dated to the mid- to late 18th century, but the overall dates of ceramic and tobacco pipe manufacture represented in the assemblage spanned the period from the late 17th to the late 19th century (Ryzewski and Cherry 2013b). The survey finds indicate that Upper Blakes was a settlement area probably associated with the farmers and enslaved laborers who worked at the Blake's Estate, the industrial center and

Figure 8. Archaic period lithics (left) and knapped historic-period bottle glass (right) from Upper Blakes and Blakes Estate.

manor house of which lie about 1.5 km farther down the same ridge.

The Upper Blakes site exemplifies the challenges of dealing with the entanglements of multi-period data from landscapes which have seen repeated use, in this case perhaps over three or even four millennia. In this case, our adoption of a diachronic perspective from the outset certainly helped our approach to the site's landscape, survey strategy and resulting assemblage. For example, 54 of the sherds collected from Upper Blakes are from undecorated coarse, handmade vessels (9% of the total assemblage). An historical archaeologist might well classify these pottery sherds as Afro-Caribbean wares, but similar material occurs in association with diagnostic Late Ceramic pottery at prehistoric sites. As at Potato Hill, where coarseware pottery comprised 18% of the assemblage, and at Thatch Valley where it comprised as much as 40% of the total, coarseware analysis is truly a 'gray area' in Caribbean archaeology that excavation alone is unlikely to resolve. In our own future work we hope to contribute to this Caribbean-wide interpretive challenge by conducting a comprehensive archaeometric study of the coarseware pottery that we have recovered from multiple sites on Montserrat.

Valentine Ghaut

The Valentine Ghaut site illustrates the necessary intertwining of fieldwork driven by both research and cultural resource management goals, as well as the challenges posed by multi-temporal sites. Valentine Ghaut's assemblage indicates that the site was once a Late Ceramic prehistoric settlement. We first mapped and conducted surface collections at the site in 2010, and have since returned annually to monitor the progress of coastal erosion and to excavate newly revealed archaeological deposits. Located on the shore of Rendezvous Bay, wave action continuously cuts into the Valentine Ghaut site's archaeological deposits. In 2010 this erosion created a natural section in which there was revealed a midden-pit con-

Figure 9. Late Ceramic-period vessels reconstructed from Valentine Ghaut Midden 1.

taining burnt organic material, ground stone, fish and animal bones, and ceramics. Its excavation produced fragments of 19 Late Ceramic-period vessels, including one white-on-red (WOR) vessel with close affinities to the Mill Reef phase on neighboring Antigua and Nevis (Figure 9). This phasing was corroborated by six AMS ^{14}C dates (Beta 277241-277242, 282299-282302) that cluster tightly around a 2-sigma average of Cal AD 990 to 1030 (Ryzewski et al. 2010). Despite the secure Late Ceramic-period dates for Midden 1, our identification of Valentine Ghaut as a decidedly prehistoric site has continued to erode with the discovery and excavation of three additional middens during re-visits to the site in 2011, 2012, and 2013.

The four middens at Valentine Ghaut are all located along the coastal perimeter of the site, and are spread across an area of only 15 meters. The subsequently excavated middens produced, in 2011 (Midden 2), a distinctly different type of black-burnished prehistoric pottery; in 2012 (Midden 3), hundreds of topshells, three sherds of late 17th-century British stoneware and a mid-17th-century tobacco pipe stem; and in 2013 (Midden 4), a mixed prehistoric and historic assemblage (Bocancea et al. 2013; Figure 10). Radiocarbon dates on charcoal samples

Figure 10. Multi-period finds from Midden 3 (left) and Midden 4 (right) at Valentine Ghaut.

from Midden 3 (Beta 326555, 210±30 BP) and Midden 4 (Beta 350069, 170±30 BP) unfortunately lie in a rapidly oscillating section of the ^{14}C calibration curve, but certainly fall in the later 17th or 18th centuries — that is, hundreds of years later than the Midden 1 dates.

In short, Valentine Ghaut is a puzzling and complex site, with problems of taphonomy still to be resolved. It is most certainly a place in the Montserratian landscape utilized by both Amerindian and European settlers over the space of almost a millennium, but also perhaps during the critically important contact period, which remains completely undocumented on Montserrat between 1493 and the mid-17th century.

CONCLUSION

As all of the examples discussed here suggest, we should probably expect the multi-period utilization so vividly illustrated by the Valentine Ghaut, Upper Blakes, Potato Hill, and Thatch Valley findings to be the norm, not an aberration, and we must adjust our recovery methods and research designs accordingly. In concluding, we underscore our appreciation for the fact that in the Caribbean every project is framed and constrained by quite different questions and circumstances. Montserrat has its own utterly unique situation. It is within the scope of these challenges and opportunities that we have developed the approaches and methods specific to this island, hopeful nonetheless that they may prove to be of some interest and utility to those working in rather different contexts.

ACKNOWLEDGEMENTS

Our fieldwork, carried out by kind permission of the Montserrat National Trust, has been made possible through financial support from the Joukowsky Institute for Archaeology and the Ancient World at Brown University, with supplementary funding from the National Geographic Society Waitt Family Foundation (Grant W86-10) and the Department of Anthropology, Wayne State University. We wish to thank Lady Eudora Fergus and Mrs Sarita Francis OBE (past and current Directors of the Montserrat National Trust) for their invaluable assistance with our work on the island, and the Hon. Governor Adrian Davis and Premier Reuben Meade for ongoing support. We are likewise grateful to all those who have put in long days of exhausting work as participants in the SLAM project over the past several years, and to our colleagues on the Carr's Estate/Little Bay Archaeological Project.

REFERENCES

Beaudry, Mary C., and Lydia M. Pulsipher
2007 *Narrative Report of March 2007 Archaeological Investigations at the Montserrat National Trust Heritage Site at Little Bay.* Report Submitted to the Montserrat National Trust, Olveston, Montserrat, WI.

Bocancea, Emanuela, Krysta Ryzewski, and John F. Cherry
2013 *Report on the Survey and Excavations at Valentine Ghaut, Montserrat 2010-2013, May 2013.* Report Submitted to the Montserrat National Trust, Olveston, Montserrat, WI.

Cherry, John F., and Krysta Ryzewski
2011 Archaeology at Risk, Archaeology of Risk: Diachronic Land-use, Settlement, and Volcanic Activity on Montserrat. In *Proceedings of the 24th Congress of the International Association of Caribbean Archaeologists,* edited by Benoît Bérard, pp. 408-420. Université des Antilles et de la Guyane, Fort de France, Martinique.
2013 *Report on the Survey and Excavations at Gun Hill, Montserrat, May 2013.* Report Submitted to the Montserrat National Trust, Olveston, Montserrat, WI.

Cherry, John F., Krysta Ryzewski, and Thomas P. Leppard
2012a Multi-period Landscape Survey and Site Risk Assessment on Montserrat, West Indies. *Journal of Island and Coastal Archaeology* 7:282-302.

Cherry, John F., Krysta Ryzewski, Thomas P. Leppard, and Emanuela Bocancea
2012b The Earliest Phase of Settlement in the Eastern Caribbean: New Evidence from Montserrat. *Antiquity* 86 (333). http://antiquity.ac.uk/projgall/cherry333/

Davis, David D.
2000 *Jolly Beach and the Preceramic Occupation of Antigua, West Indies.* Yale University Publications in Anthropology 84. Yale University Press, New Haven.

Government of Montserrat
2012 *Physical Development Plan for North Montserrat (2012–2022).* Physical Planning Unit, Ministry of Agriculture, Land, Housing and the Environment, Brades, Montserrat. http://www.ppu.gov.ms (accessed 26 May 2014).

Petersen, James B.
1996 Archaeology of Trants. Part 3: Chronological and Settlement Data. *Annals of Carnegie Museum* 65:323-362.

Pulsipher, Lydia M., and Conrad M. Goodwin
2001 'Getting the Essence of It': Galways Plantation, Montserrat, West Indies. In *Island Lives: Historical Archaeologies of the Caribbean*, edited by Paul Farnsworth, pp. 165-203. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Ryzewski, Krysta, and John F. Cherry
2013a *Report on the Survey and Excavations at Potato Hill, Montserrat, May 2013*. Report Submitted to the Montserrat National Trust, Olveston, Montserrat, WI.
2013b *Survey and Landscape Archaeology on Montserrat: Narrative Report on the Third Field Season, May-June* – 2012. Report Submitted to the Montserrat National Trust, Olveston, Montserrat, WI.

Ryzewski, Krysta, John F. Cherry, Thomas P. Leppard, Elizabeth Murphy, and Elisa Z. Faro
2010 *Report on the Identification and Scientific Analysis of Samples Collected during the January 2010 Field Season of the Survey and Landscape Archaeology on Montserrat (SLAM) Project.* Report Submitted to the Montserrat National Trust, Olveston, Montserrat, WI.

Watters, David R.
1994 Archaeology of Trants, Montserrat, Part I: Field Methods and Artifact Density Distributions. *Annals of Carnegie Museum* 63:265-295.

Watters, David R., and Richard Scaglion
1980 Utility of a Transect Survey Technique in Caribbean Prehistoric Studies: Applications on Barbuda and Montserrat. In *Proceedings of the Eighth International Congress for the Study of the Pre-Columbian Cultures of the Lesser Antilles*, edited by S. M. Lewenstein, pp. 338-347. Arizona State University, Anthropological Research Papers No. 22. Arizona State University, Tempe, Arizona.

Watters, David R., and Gillian E. Norton
2007 Volcanically Induced Loss of Archaeological Sites in Montserrat. In *Proceedings of the 21st Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*, Vol. 1, pp. 48-55. University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad.

INDIGENOUS CAVE USE, ISLA DE MONA, PUERTO RICO

Alice V. M. Samson (1), Jago E. Cooper (2), Miguel A. Nieves (3), Lucy J. Wrapson (4), David Redhouse (1), Rolf-Martin Vieten (5), Osvaldo De Jesús Rullan (6), Tiana García López de Victoria (7), Alex Palermo Gómez (7), Victor Serrano Puigdoller (6), Delise Torres Ortiz (6), Ángel Vega de Jesús (6).

McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge (1), British Museum, London (2) Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (3), Hamilton Kerr Institute, University of Cambridge (4), University of Puerto Rico, Mayagüez (5), Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y El Caribe (6), University of Puerto Rico, Río Piedras (7).

ABSTRACT

This paper reports on indigenous cave use on Mona island, Puerto Rico. It includes additions to the IACA paper presentation to inform readers of subsequent fieldwork carried out in June 2014. Fieldwork confirmed extractive activities, ritual practices and artistic representations deep inside caves in more than twenty-five cave systems across the island. The evidence for indigenous activities, building on the work of predecessors such as Dr Pedro Santana and Dr Ovidio Dávila, not only dramatically expands the repertoire of pre-Columbian iconography, but has the potential to transform understandings of past cave use, as well as traditional definitions of rock art in the Caribbean.

Fieldwork in June 2014 focussed on cave survey; visual documentation; sampling for dating and compositional analysis; and small-scale excavation for retrieval of samples. The cultural heritage of the caves on Mona is highly vulnerable to visitor impact. Collaborative work and research with the Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Instituto de Cultura Puertorriqueña and Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe to analyse and date the archaeology of the caves and document and protect this unique Caribbean heritage is underway.

Keywords: Isla de Mona, cave use, indigenous archaeology

RÉSUMÉ

Cet article est un rapport sur l'utilisation des grottes par les amérindiens sur l'île de Mona, Puerto Rico. Il s'agit d'une extension de la présentation de la AIAC pour informer les lecteurs des travaux archéologiques effectués en Juin 2014. Ce travail a

confirmé les activités extractives, les pratiques rituelles et les représentations artistiques dans les parties plus profondes de plus de vingt-cinq systèmes de grottes de Mona. L'évidence pour les activités amérindiens, s'appuyant sur les travaux de prédécesseurs comme le Dr Pedro Santana et le Dr Ovidio Dávila, élargit non seulement considérablement le répertoire de l'iconographie précolombienne, mais il a le potentiel de transformer la compréhension de l'utilisation des grottes dans le passé, ainsi que les définitions traditionnelles de l'art rupestre dans les Antilles.

L'accent des investigations archéologiques en Juin 2014 a été sur une prospection des grottes; documentation visuelle; un programme d'échantillonnage pour établir la chronologie y la composition des matériaux; y des fouilles à petite échelle pour la récupération des échantillons. Le patrimoine culturel des grottes de Mona est très vulnérable à l'impact des visiteurs. Le travail collaboratif y la recherche est en cours avec le DRNA, ICP et CEAPRC pour analyser et dater l'archéologie des grottes, et de protéger ce patrimoine unique dans les Antilles.

Mots-clés: l'île de Mona, les activités dans les grottes, la archéologie amérindienne

RESUMEN

Este artículo reporta el uso indígena de las cuevas en isla de Mona, Puerto Rico. Incluye nueva información de la ponencia presentada en la IACA para informar a los lectores de los subsecuentes trabajos llevados a cabo en Junio de 2014. El trabajo de campo confirmó actividades de extracción, prácticas rituales y representaciones artísticas en las profundidades de las cuevas en más de veinticinco sistemas de cuevas alrededor de toda la isla. La evidencia de actividades indígenas, construida sobre trabajos de predecesores como Dr. Pedro Santana y Dr. Ovidio Dávila, no sólo expande dramáticamente el repertorio de iconografía precolombina, sino que tiene el potencial de transformar el conocimiento del uso de las cuevas en el pasado, así como la definición tradicional de arte rupestre en el Caribe.

Los trabajos de campo en Junio 2014 se enfocaron en el reconocimiento de cuevas, documentación visual, recolección de muestras para determinar el fechado y análisis de composición y sondeos arqueológicos para la recuperación de muestras. El patrimonio cultural de las cuevas en Mona es altamente vulnerable al impacto de los visitantes. Investigaciones y trabajos colaborativas con el DRNA, el ICP y el CEAPRC de análisis y fechado arqueológico de las cuevas, su documentación y la protección de esta herencia única del Caribe esta en progreso.

Palabras clave: Isla de Mona, uso de cuevas, arqueología indígena

INTRODUCTION

The paper presented in the IACA congress in San Juan in July 2013 concerned a reconnaissance of the subterranean archaeology of Isla de Mona by the authors. We have taken the liberty to update that presentation with the objectives and preliminary findings of the second stage of fieldwork in June 2014.

MONA ISLAND

Mona island is part of an archipelagic seascape which includes the Dominican Republic, Puerto Rico and a number of smaller islands such as Saona,

Catalinita, Desecheo and its sibling Monito (Figure 1). Mona is located in the middle of the fast-flowing, deep, and treacherous 120km wide Mona Passage. The narrow sea strait has been conceived by some as a natural extension of the Panama canal because of its geopolitical position linking the Atlantic to the American continent via the Caribbean Sea (Núñez Zuloaga 1879/1973). Tiny Mona island, directly in the middle of this sea passage, has played a strategic role throughout human history as a hub of interaction and overseas encounters. This was as much the case 5000 years ago when the island was first colonized, as it is today as a reception zone for unofficial migration and drugs trafficking. Throughout pre-Columbian, colonial and contemporary times this entire region forms a distinctive geocultural region.

Mona is a small, flat-topped island, 10km from east to west, and 7km from north to south, roughly heart-shaped, described aptly as a "floating fortress" (Dávila Dávila 2003) due to steep cliffs rising up all the way around its perimeter up to 90m in height and descending to beaches in the south and west. The island has thin, patchy soils, with 90% of Mona and Monito currently devoid of soil cover (Junta de Calidad Ambiental 1973), a xerophytic vegetation, maritime climate, and no surface water sources. Nowadays Mona is a national park under the administration of Puerto Rico's Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA/DNER). See figure 2.

THE CAVES OF MONA

Like much of the Antilles, Mona's carbonate geology, combined with dissolution by rain and sea water, forms a tropical karst landscape. This landscape is characterised by dissolved limestone formations creating negative spaces such as depressions, sinkholes, and caves, and positive features such as stalagmites and stalactites inside the caves (Lace and Mylroie eds. 2013). Mona's great number of subterranean cave systems makes it arguably "one of the most cavernous localities on Earth" (Frank et al. 1998b:82). The carbonate tableland or *meseta* came into existence through a combination of sea-level change and tectonic uplift. Its rocks consist of two units forming a two-layered cake; a dolomite core, with a lirio limestone cap (Briggs 1974; Frank et al. 1998a; Kaye 1959). It is this limestone which contains the majority of the island's estimated 200+ caves, the majority occurring at the contact zone between the two types of rock and line the perimeter of the island. These so-called flank margin caves formed around two million years ago through the erosive action at the freshwater lens and saltwater interface (Frank et al. 1998b:76; Kambesis 2011; Lace 2012). Rainwater percolating through the caves has festooned their interiors with impressive speleothem features such as stalagmites, stalactites, and flowstones (Figure 3). The caves on Mona have been the object of study since the 19th century, motivated largely by their extensive reserves

of phosphorite, a mineral probably derived from fossil guano, mined for industrial and agricultural purposes (Cardona Bonet 1985; Frank 1998b; Wadsworth 1973). The consequences of this industrial period are significant for archaeology as they removed a large percentage of the cave floors and sediments and remodelled the interior of many of the caves with mining activities and dynamite. Some estimate that up to 80% of Mona's phosphorite reserves were removed during this period, however others are more conservative (Briggs 1974; Cardona Bonet 1985; Kaye 1959).

With respect to another of the caves' mineral reserves, the walls and ceilings of many caves are coated in an off-white to dark brown soft crust. These crusts are formed by the precipitation of carbonates and other minerals onto the cave walls, influenced by the microclimate of the caves, as well as possibly by biological agents. The impressionable nature of this crust, yielding to the touch[1], is a striking quality of Mona's underground realm, recognised for over a century (Shepard 1882), described as a "dust coat" (Kaye 1959), and called "sudor de roca" by local fishermen due to its damp, water-retaining properties in some of the more humid cave spaces (Núñez Zuloaga 1879). These soft surfaces are very different from the hard, unyielding walls of most karstic caves in the Caribbean. How such corrosion residues formed, whether due to chemical, atmospheric or biological processes is currently unknown. Nevertheless, they can be manipulated and incised with the fingers or tools, a characteristic much exploited for communicative purposes by human visitors to the caves over millennia (Figure 4). This makes them a canvas for human expression and a subject for archaeological study, but also vulnerable to human impact and changes in cave conditions.

HUMAN HISTORY

An understanding of Mona's human history is important to understand the dynamics of cave use. Based on previous research Mona's history can be divided into several periods:

- Pre-Columbian Early occupation, 2800 - 1000 BC (based on recalibrated radiocarbon dates from Cueva de los Caracoles, Dávila 1998, 2003);
- Pre-Columbian Early Ceramic occupation, AD 400 – 600. Based on Cuevas style ceramics recovered from El Corral (Crusoe and Deutschle 1974);
- Pre-Columbian Late Ceramic occupation, AD 600 – 1000. Based on Ostionoid ceramics recovered from Cueva de Doña Geña by Crusoe and Deutschle (1974) and Dávila (2003);
- Pre-Columbian terminal occupation, AD 1000-1492. Based on Capá and Boca Chica ceramics and radiocarbon dates from Playa Sardinera village site (Rouse 1952; Dávila 2003);

- Indo-Hispanic interaction period, AD 1492-1591;
- Early Historic, AD 1591-1756;
- Late Colonial period, AD 1756 – 1855;
- Industrial era, AD 1855 – 1920;
- Recent 1920 – 2014.

With the exception of Dr Dávila's research on Mona which provided several radiocarbon dates from different cultural contexts to establish an initial framework for indigenous habitation, long periods of the island's precolonial history are either blank or reliant upon ceramic typochronology. Not only are the dynamics of these traditional frameworks being challenged, especially in Puerto Rico (Rodríguez Ramos et al. this volume), but future research has the potential to push human colonization back much further. Nevertheless, current knowledge suggests communities were exploiting and perhaps living on Mona at the same time as other locations on the Dominican Republic side of the Mona Passage such as Cueva de Berna (Veloz Maggiolo et al. 1977) and Maruca and Angostura in Puerto Rico. And moreover that Mona continued to be a magnet for indigenous communities into the 16th century, over 4000 years later, well beyond the breakdown of traditional social structures on the larger islands due to colonization and encomienda. It is very likely that one of the things which attracted and sustained these communities was the material and immaterial resources of the caves.

HISTORY OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Nineteenth century references to Mona's ancient human past appear in the context of growing international interest in the island's guano deposits and burgeoning antiquarian interest. In addition to geological specimens from the caves, indigenous artefacts were collected, most notably by mine director John G. Miller whose curiosity cabinet contained "Indian" tools and human bones found in the caves (Cardona Bonet 1985:69; Brusi y Font 1884/1997:18; Wadsworth 1973). It was during this period that numerous maps were produced of the island, mostly the products of naval cartography, surveyed from a boat looking inland. Hence the bathymetry and coastal information is thorough, and the interior detail of the island is scant, or wildly exaggerated through unverified iteration (for example contrast maps of Fernandez Paredes y Bryant y Galiano 1879, in Dávila 2003, and Kuhfal 1892, figure 5). In 1883 exploration of the island's interior led to a description of the indigenous plaza at El Corral, although at the time not recognised as such (although see description of "Indian wall" on the map of Kuhfal 1892, in figure 5) but described as a rectangular property surrounded by stones which may

have been the site of a house (Vasconi y Vasconi, cit. Dávila 2003:198). German engineer, Theodore Hübener, explored caves on Mona, describing a soot-blackened chamber in Cueva Negra with scratched drawings of ships and gallows complete with a hanged corpse (1898:369), attributing the deigns to buccaneers. Kaye, visiting the same chamber 60 years later recounts "the ceilings and walls are scored by Indian finger designs made simply by running fingers over the dust-coated wall" (1959). A deposit of bird bones (Audobon Shearwater), he found associated with indigenous ceramics and historic material was later dated by radiocarbon to the 15th century (Frank 1998a; Kaye 1959). Both Dr Pedro Santana and Dr Ovidio Dávila subsequently documented extensive mark-making on the cave walls in Negra, and interpreted these an indigenous origin (Dávila 2003; Santana 1973).

The first explicitly archaeological research was undertaken by Dr Irving Rouse as part of the Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands (1952). Rouse described a large settlement at Sardinera with midden mounds extending over 2km² and up to 70cm deep (1952:366). Two small units (4m²) excavated near the entrance of Cueva Negra (referred to as Cueva del Muerto) confirmed the late date of the pre-Columbian settlement, its persistence into the colonial era, and identity as the historical village. Curiously enough Rouse did not remark upon the modifications to the cave walls, despite excavating adjacent to them, nor was he able to locate the plaza at El Corral. This may be due to the brevity of his sojourn on the island.

Mona was subject to a series of archaeological visits, some reported, others not, by various researchers throughout the early 1970's, some within the context of plans to turn Mona into a super port for the storage for petroleum products, and others academic visits (Crusoe and Deutschle 1974; Santana 1973; Dávila 2003: chapter 1). It was Dr Pedro Santana, a geographer from the University of Puerto Rico whose interest in the archaeology of Mona led not only to the discovery a second ceremonial plaza on the island, Los Cerezos, but also rock art in two caves near Sardinera and Pajaro, as well as corroboration of finger designs in the soft deposits of the walls of Cueva Negra. Santana, like Kaye, attributed these "grabados digitales" a pre-Columbian origin (Santana 1973). Santana judged these to be the most significant pre-Columbian legacy on the island, likening the technique to finger fluting in Paleolithic contexts in Europe (1973:2-3).[2]

The most long-term and dedicated archaeological investigation of Mona to date has been by Dr Ovidio Dávila whose doctoral dissertation reported in detail the results of 9 months fieldwork over a period of 10 years between 1981 and 1991 (1998; 2003). Dr Dávila carried out documentation in seven of Mona's caves, two of which were previously unreported and four containing rock art. He posited the existence of a third plaza, and excavated at three locations, including the earliest dated context on the island (Cueva de los Caracoles), the Sardinera settle-

ment, and a cave with evidence for pre-Columbian occupation (Cueva de Geña). Dr Dávila's work established a 5000 year human occupation history on Mona, confirming this small island as a key location in the first concerted phase of human expansion in the Antilles, but also one with the longest record of indigenous continuity in the Greater Antilles, lasting a century after European colonization. Colonial documents describe the economic and strategic importance of Mona's population of Indios and mestizos (Arana-Soto 1969; Oviedo 1851, lib. XVI, cap. I). The excavation of a possible mestizo burial in Sardinera suggest this site has archaeological potential despite claims of its destruction since the 1930s (Dávila and Cashion 2004).

Researchers in cave sciences have also contributed to knowledge of the human history of Mona. Since the early 1990s, speleological explorations from University of West Kentucky, led firstly by Dr Mylroie, and later by Dr Mike Lace and Dr Patricia Kambesis and Puerto Rican speleological societies, have been regularly visiting the island to map the cave systems. Interest in the relationship between cave morphology and the cultural use of space has led to several publications about the anthropogenic use of Mona's cave systems (Lace 2012; Lace and Mylroie 2013). Vital for archaeological research, systematic cave exploration has produced a series of detailed maps illustrating the plans, features and three-dimensional aspects of the underground spaces.

EL CORAZÓN DEL CARIBE PROJECT

The El Corazon del Caribe research project was established in 2013 in collaboration between McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, the British Museum, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico, Instituto de Cultura Puertorriqueña and the Centro de Estudios Avanzados del Caribe. The project investigates two primary research aims: 1) how past human activity on Isla de Mona reflects changing patterns of human movement and cultural interaction in the Caribbean through time 2) how the study of past human-climate-environment relationships on the island provides lessons for current Caribbean populations facing the impacts of climate variability and environmental change.

> After an initial survey in 2013 by three of the current authors (Samson et al. 2013), the first full fieldwork season was conducted on Isla de Mona in June 2014 with students from the Centro de Estudios Avanzados and the University of Puerto Rico, and colleagues from the participating institutions. Several research questions guided the fieldwork, first and foremost questions of dating and temporality:

1) To when does Mona Island cave use date? This includes both the mark-making[3] and the extractive activities. What is the temporal patterning of the activities?
2) What is the substance removed from the cave walls, to what purpose, and how does it relate to the mark-making?
3) How do the cultural uses of Mona's caves correlate with the geomorphology of cave structures?
4) How has the physical and biotic environment of Mona Island changed over the island's 4500 year human occupation?
5) What do the activities in the caves reveal about the role of Mona Island within the region and within the Caribbean more widely?

FIELDWORK 2014

Fieldwork objectives were formulated to respond to these questions focussing on: additional exploration of Mona's caves for potential discovery of indigenous archaeology. In this we were much aided by collaboration with speleologists Dr Patricia Kambesis and Dr Mike Lace. A second objective was systematic documentation and recording of cave iconography using photography, 3D photogrammetry and laser-scanning techniques. A third objective was retrieval of carbon and calcite samples for dating by radiocarbon and Uranium-Thorium methods, and compositional analysis. And lastly, we planned small-scale excavations in areas of intact stratigraphic deposits inside caves for the retrieval of material for dating analysis.[4]

CAVE SURVEY

Of the 40 to 50 caves, rock shelters and sinkholes visited by the archaeological team during June 2014, most contained evidence for past human activity from pre-Columbian to late historic times. Context forms were completed for each site or cave visited for standardisation of recording. The speleological survey team provided us with a number of detailed cave maps which considerably aided cave exploration. The focus of fieldwork was the indigenous archaeology of Mona and over 20 caves were interpreted as being of indigenous significance (Figure 6). Future work will undoubtedly reveal many more. It should be clarified that where "indigenous" is referred to in this report, it is an interpretation of the authors, the validity of which will be scrutinized as results from the dating and sampling programmes become available.

Almost all caves visited during the course of survey had abundant historical archaeology, from portable artefacts such as bottles and metal tools, to industrial

machinery and iron rails, miners marks and date-name inscriptions, and most impressively drystone roads and walkways inside and outside the caves. These historical resources, the object of multiple surveys by historian Walter Cardona (Cardona Bonet 1997), were not surveyed systematically as part of the 2014 fieldwork unless they occurred near areas of indigenous activities, and especially when they offered information on sequences of activity. Historical modifications to the cave walls which were documented throughout numerous caves included:

- Inscriptions from the 16th to early 20th centuries.
- 10 historic ships.
- 17th-19th century inscriptions, names and drawings related to the island's buccaneering history and furnishing information on the island's "three centuries of abandon" (Wadsworth 1973).
- Industrial inscriptions: Miner's marks and mining-related modification to cave interiors.
- Personal inscriptions: drawings and inscriptions from the 19th century guano mining era, including the technique of incising drawings and writing into soot patches on the cave walls.

However, it was the evidence for indigenous mark-making which was the main focus of research. Reconnaissance in 2013 and fieldwork in 2014 confirmed the widespread alteration of cave walls and ceilings throughout multiple cave systems on Mona. Firstly through extractive mark-making in the form of geometric, anthropomorphic and zoomorphic designs executed by incising and dragging fingers and/or tools through the soft corrosion deposits on cave surfaces. This leaves trails up to several millimetres in depth, but typically less than 1mm deep. Marks contrast in colour with the darker crust, being whiter and often exhibiting a surprising freshness (something also noted in Cueva Negra by Kaye 1959). Designs are complex and often elaborate. Individual designs range from a few centimetres to over 10 metres of continuous finger-fluted, meandering lines made with one to four fingers, to tens of square metres of space-filling motifs, curvilinear swirls and narrative sequences (Figure 7a-c).

Often in close spatial proximity to such figurative designs, another activity occurs which can best be described as systematic extraction, or mining of cave wall deposits. This involves the removal of the crust on the cave walls, again using fingers or tools of finger dimensions. These are not indiscriminate movements, but discrete areas of usually directed (vertical or horizontal), parallel scraping, sometimes occurring in discrete patches, often around the terminations of ceiling protuberances, and sometimes involving the large-scale removal of deposits over

large areas of cave wall and ceiling (Figure 8a-c). Although some designs are clearly figurative, and others are the result of purely extractive purposes, one could argue that creative and functional activities are indistinguishable, seeing as designs inevitably remove material, and extractive scraping creates densely spaced lines, and the same tools are used for both. The figurative and mining activities are both extractive techniques which have parallels in Cuba and the Dominican Republic (DuVall 2010; Gutiérrez Clavache et al 2013), but are to date most abundant on Mona due to the peculiar properties of the cave surfaces. This contrasts with the more familiar petroglyphs pecked into the hard speleothems at the entrance of Mona's Cueva de las Caritas (Dávila 2003). This is a small cave influenced by external atmospheric conditions and hence without corrosion deposits.

A second technique seen in Mona's caves is additive mark-making, involving the application of pigments to cave walls, or pictography. Although Mona's pictography has been more comprehensively documented than the extractive activities (Dávila 2003), it is less common. It includes charcoal drawings, as well as the use of wet paints applied with tools, hands and fingers (Figure 9a, b). Although there is some stylistic similarity in both media, the affordances of the different materials and techniques means there is also a lot of divergence. The temporal relationship between the techniques is a matter of ongoing research, although some caves show palimpsests of both, superimposed, and sometimes within the same design, whereas in other caves there is a clear separation (Figure 9c). As a general observation open to further scrutiny, pictography is more common in larger, spacious chambers, often closer to the outside than extractive practices. The latter, although also present in large chambers, is very common on the low ceilings of ramiform chambers and smaller passageways, deep inside caves, in areas of no natural light. Both types of modification are closely related to water sources in the caves, whether seasonal drip pools, or underwater lakes (see Lace 2012).

DOCUMENTATION

The principal recording method was digital photography. The aim was a comprehensive visual inventory of all indigenous modifications to cave interiors. This meant that although the location of documentation was determined by the presence of presumed indigenous archaeology, all features of archaeological interest from pre-Columbian motifs to industrial machinery and guano marks were photographed regardless of period. Although the photography aimed to be comprehensive, it should be noted that due to the size and complexity of many of the caves, there are areas which were not recorded, or recorded exhaustively. In addition, sequences of photos were made to enable 3D reconstruction of mark-making within the spatial context of the cave. For this we used Agisoft Photo Scan

Professional. A preliminary attempt at reconstruction at medium resolution can be seen, and manipulated, in figure 10. It shows details of finger fluting (spirals and other motifs), extraction (visible on the lighter portions of the cave surfaces) and sooting of unknown antiquity, in a section of roof of Cave 3[5].

A Leica C10 landscape laser scanner was used in selected cave contexts for the generation of high resolution 3D point-clouds of cave spaces and surfaces. Technical expert, Mr David Redhouse, McDonald Institute for Archaeological Research, directed and conducted the laser scanning (Figure 11a, b). This was to contribute to the objective of correlating human activity and cave geomorphology. A secondary aim was to compare laser scanning as a recording technique with 3D imaging from 2D photography using Agisoft Photo Scan. The former technique is considerably more expensive, necessitates specialist knowledge to operate the device and requires a large amount of processing time. Nevertheless, this data will provide an archive for conservation monitoring.

SAMPLING

A range of samples were collected from survey and excavation contexts on Mona, including 15 caves. Samples were collected for analysis to answer the research questions on the temporality of cave use, the characterisation of pigments, the purpose of indigenous mining, and past environmental changes. A guiding principle of the sampling was to have minimal impact on the cave environment and archaeology. Each sample was collected for a specific reason and all samples collected are currently being analysed, or are pending analysis. The majority of samples collected are sub-gram. Wherever possible, *in situ* testing was preferred over removal of samples. *In situ* testing was done with a portable X-Ray Fluorescence (XRF) analyzer (model Bruker Tracer III-SD) to provide a basic characterisation of the elemental composition of soils, pigments, and cave features (Figure 12). All sampling of pigments was conducted by specialist, conservator Dr Lucy Wrapson in accordance with sampling protocols to cause minimal impact.

Cave environment monitoring was conducted in most caves visited, by Rolf Vieten, a doctoral student at the University of Puerto Rico, Mayagüez, who collected data on pCO2 levels, relative humidity, water quality, temperature, and speleothem formation. The data shows the natural cave atmosphere and alterations due to visitors. It can be used to optimize archaeological site conservation. Additionally, cave monitoring aids interpretation of speleothem climate archives. Two temperature data loggers were placed in two cave systems to observe the diurnal and annual temperature changes and understand how the cave atmosphere is connected to the outside.

EXCAVATION

A total of four units (<1m²) were excavated in Cave 3 in which a considerable density of indigenous wall modification was documented in various discrete areas of this extensive cave system (Figure 13). In accordance with the fieldwork objectives, these units were primarily for the purpose of collecting samples for dating and information on cave use. Although the floors of many caves have been heavily impacted by guano mining, there are nevertheless areas and chambers in most caves which are intact and un-mined, possibly due to the shallowness of the phosphorite deposits, or inaccessibility.

In general, as expected, the excavated units were very shallow above bedrock and produced very few artefacts (Figure 14). However, they provided some dating samples as well as information on the character and spatiality of cave activities. Unit 1 for example, produced ceramic sherds, two with Capá decoration (Figure 15). This does not necessarily date the adjacent finger fluting, however it does show cave use in this late indigenous period.

DATA MANAGEMENT AND ARCHIVING

All fieldwork data was entered into a Microsoft Access database, tailor-made for the project to allow for expansion in future years. Database information is linked to a Geographic Information System platform in ArcGIS which can incorporate data from other specialists and be shared for research purposes.

All finds collected from the 2014 fieldwork were documented on paper forms, entered into the database, and washed in the laboratory in Mona, bagged and labelled. All finds were transported back to Puerto Rico and are currently stored in the Consejo de Arqueología Terrestre deposits in Casa Blanca, San Juan.

DISCUSSION

At this early stage in the project we are not ready to answer all questions, however, we would like to offer some immediate post-fieldwork discussion.

• Chronology, dating and temporality

What are the arguments for an indigenous origin of the observed cave activities and mark-making? We believe that even without direct dating evidence (which is pending at the time of writing), there are a number of arguments which support the hypothesis that the majority of modifications to the cave surfaces are the result of indigenous practices. Firstly, sequence analysis, or the unpicking of overlap on the cave walls, can establish dating parameters for many panels. In all cases where

dateable historical markings occurred in conjunction with finger-fluting and extractive activities, the former are on top of the latter.[6] For example miners marks made with red lead paint (verified with use of portable XRF analyzer) repeatedly occur on top of extraction and finger fluting. This establishes a clear *terminus ante quem* for the underlying designs, indicating they pre-date the late 19th century. Pushing back the dates further, finger fluting activity can be observed to predate 1758 in a chamber of Cave 13. There, the names of T. Rogers, E. Bass and Johnny Hubbs with the date 1758 is written multiple times on top of finger-fluting (Figure 16). The interaction between 16th century inscriptions and indigenous marks pushes these dates yet further back.

In terms of spatial patterning, as already mentioned, the mark-making is often found deep inside the dark zones, and associated with water. This contrasts with the majority of recent graffiti found near cave entrances. On an island-wide scale, activities are not limited to the more accessible caves around the beaches in the west and south around Sardinera, Uvero and Pajaro, where most impact is seen from recent and historic times. It also occurs in the hard to access extremes of the island where sheer cliffs plummet into the sea and cave entrances are invisible from land. In other words, caves require effort and familiarity to enter, and were part of purposeful expeditions.

On the basis of iconography, there is huge stylistic and design diversity in both the pictography and extractive techniques, and many of these are variations on indigenous themes; an abundance of faces, crying, rayed and segmented, many reptilian and ornithomorphic creatures, paired figures, geometric shapes displaying cross-media isomorphism (Roe 2009) such as spirals, H-forms, triangles and circles familiar from ceramics in Chicoid, Saladoid and Huecoid cultural contexts. Other figurative designs show affiliation with archaeological cultures further afield and more remote in time such in Punta del Este, Cuba. Although a full iconographic survey is beyond the scope of this paper, initial observation suggests Mona was a location of cultural negotiation over millennia. Social evolutionary perspectives erroneously tend to ascribe complex cultural manifestations a later date, however it should be noted that the earliest context on the island, Cueva de los Caracoles, has evidence for mark-making (pers. comm. Dávila August 2014). The iconographic repertoire suggests cave use in diverse periods, and there is currently no reason to suppose all the activities belong to the Late Ceramic periods.

Moreover, it is the complexity and the ubiquity of these activities which is striking. There is continuity in the techniques, styles and iconography between caves across the island. Clearly the programme of activities in Mona's caves is the result of strong motivations, not casual boy scout/ guano miner/ lighthouse keeper/ reckless student doodles. Indeed, it is the very nature of the complexity and ubiquity of the mark-making which throws up some of the most interesting ques-

tions regarding the temporality and dynamics of the activities. By this we mean whether there were influxes of large numbers of people in a certain period(s), or a constant flow of individuals over a long time, i.e. whether the activities were intensive or extensive, group or individual. Arguments can be made supporting both these positions, or a combination over time and in different caves. For example, one constraint on the extractive activity is that the cave crust can only be removed once, and therefore once used up, the miner has to move on to the next patch. The extent of some modifications, covering whole chambers, may therefore give an initial impression of coordinated activity on a large scale, however equally this may be the end result of a persistent individual exhausting available supplies. To some extent, stylistic analyses may shed further light on practices. It is not known how long these residues take to form, and how this differs between caves according to microclimate, although the freshness of some designs, and the furring up of others perhaps suggests there may be significant time lapses between episodes of extraction.

Lastly, in many cases flowstone accretions have built up over the modified surfaces, covering the finger-fluting, extraction and pictography with a layer of calcite (Figure 17). Although rates of flowstone formation are locally variable and depend on the rate of water percolation through the cave system, this does give an indication of at least some antiquity. In addition, the calcite build-up provides an opportunity for Uranium-Thorium dating (results pending).

• Tangible and intangible resources

In terms of cave use and cave space, archaeology reveals a complex fabric of human experience. Firstly, caves trap material substances not found elsewhere (Onac and Forti 2011). Some of the tangible resources open to indigenous exploitation were earth minerals such as clays, possibly for ceramic production[7], colourful earths and ochres for use as pigments and dyes, phosphorite which may have been exploited pre-19th century to improve the fertility of indigenous conucos[8], and of course the calcium carbonate rich crusts removed from the cave surfaces in such abundance. More research needs to be carried out to identify possible uses of this substance, whether for washing, body paint, medicinal purposes or other as yet unknown ends.

In terms of activities within the caves, initial results of the elemental characterisation of cave deposits using the pXRF suggest that the materials used for additive mark-making do not appear to have been imported into the caves, but were found *in situ*. This is the case despite the fact that there are, for example, abundant high quality sources of red ochre to be found on the island. Materials used for mark-making include yellow and brown ochres, soots or charcoal blacks and possibly phosphorite browns.

Another very important physical resource found in the caves is water. In fact caves were and are the only source of fresh water on Mona. Seasonal pools and dripping stalactites were features around which people gathered, raising interesting questions about seasonality and permanency of habitation. The hydrology of the caves also raises questions about the taphonomy of archaeological deposits. Water marks can be seen on some cave walls, and in the rainy season water reportedly seeps through the cave walls. More dramatically, fishermen have reported water literally gushing in torrents from the mouth of Cueva Lirio after storms (Dávila pers. comm. August 2014).

Caves are also locations of immaterial resources. Caves afford psycho-sensorial experiences created by darkness, and silence only broken by dripping water. These conditions can induce experiences of sensory deprivation which in turn produce disorientation and loss of a sense of time, which like intoxication and madness can destabilize personal identity (DeLanda 2006). These experiences may also provide opportunities for innovative action and create affective fields which are a powerful political resource to be drawn upon (Harris and Sorensen 2010). It is no wonder then that caves feature prominently in many indigenous cosmologies, from Plato's allegory of the cave, to Hispaniolan origin narratives (Pané 1999). Of course these experiences are to a large extent context dependent. However Mona's caves are enormous and complex underground realms, and activities occurred deep inside, sometimes in areas only accessible to very few or single individuals. Certain chambers were used as communicative spaces by groups, whether resident or overseas, throughout various periods in time. These people would, through the marks and traces around them, have felt themselves to be in the presence of others, human and non-human, removed in space and time.

These are just a couple of the themes brought up by our fieldwork experiences this summer in Mona. Ongoing and future research will reveal more about the indigenous and historic past of this archaeologically rich island, how the caves connect to other sites in the landscape, the dynamics of human settlement, and the island's role within the wider region.

RECOMMENDATIONS

Finally, despite the incredible density of archaeological sites on Mona, only a small percentage of Mona's pre-Columbian and historic resources are officially listed in the 1993 National Register of Historic Places (Barnes 2000). The inaccessibility and logistical challenges of conducting fieldwork on Isla de Mona have greatly restricted work on the island. This situation has meant that much of the archaeology remains understudied. However, the expansion of camping facilities in the beach areas, as well as the upgrading of research facilities, albeit extremely welcome, will occasion an upsurge in visitors to the caves. Some of the island's more

inaccessible caves have not been visited in modern times, perhaps since the late 19th century, and are time capsules of past eras, wonderfully preserved. Critically, as discussed in this paper, the soft walls of the caverns means they are extremely vulnerable to human interference, intentional or unintentional. Protecting these sites, even on a small and difficult to visit island like Mona, is a significant challenge. The DRNA currently caps the number of visitors to the island. As has been observed by rock art specialists "one fundamental factor in the preservation of rock art is to record it as fully and objectively as possible" (Bahn 2010: 189). This is our task as archaeologists. However, crucially, it is incumbent on all Mona enthusiasts, from hunters to boy scouts and academics, to be aware of and make fellow Mona visitors aware of the fragility and importance of these environments.

Suggestions and recommendations for the protection of Mona's vulnerable cultural heritage have been made before (Santana 1973; Crusoe and Deutschle 1974). Balancing the need for scientific research, public access and heritage protection is a complex task. We have made a number of recommendations to the DRNA (report 2014) concerning cave access, public information, and training. We will continue to assist the DRNA to help ensure Mona's caves are be a source of research and delight for centuries to come.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thank you to the Mona fieldteam for all their hard work.

Thank you to all the DRNA personnel on Mona for their excellent hospitality and for looking after us so well. Also to the Centro de Estudios Avanzados, for support of the Mona project and for hosting visiting team members, especially to Dr Paola Schiappacasse and Dr Miguel Rodríguez. Thank you to the Consejo de Arqueología Terrestre and to Laura Del Olmo for support of the project.

We express a debt of gratitude to Dr Mike Lace and Dr Patricia Kambesis and their 2014 project team for their deep knowledge of Mona and her caves and for sharing this with us.

We are grateful to Dr. Ovidio Dávila and historian Walter Cardona Bonet for conversations about Mona.

Thank you to Mr Daniel Shelley for logistical support, and to Mr Herb Allen III for assisting student participation.

Research on Mona was made possible by the financial support of the following institutions:

British Museum Research Board

McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge

British Cave Research Association

Institute of Latin American Studies

REFERENCES

Arana-Soto, Salvador. 1969. *Nuestra Isla Mona*. San Juan de Puerto Rico.

Bahn, Paul G. 2010. *Prehistoric Rock Art: Polemics and Progress*. New York: Cambridge University Press.

Brusi Y Font, D. Juan. 1884. *Viaje a La Isla de La Mona*. Edited by Jalil Sued-Badillo. San Juan de Puerto Rico: Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Cardona Bonet, Walter A. 1985. *Islotes de Borinquen: Notas Para Su Historia*. Auspicia. San Juan: Oficina Estatal de Preservatión Histórica.

———. 1997. *Informe final del reconocimiento de los recursos historicos y arqueologicos de la Isla de Mona temporada numero 2 (año 1996)*.

Crusoe, Donald L., and Deutschle, Stephen A. 1974. *Mona Island, an Archaeological Reconnaissance*. Draft report Acc. 184 Vol. 2. Tallahassee, Florida: Southeast Archaeological Center, National Park Service.

Dávila Dávila, Ovidio. 1998. "El Desarrollo Historico-Cultural Del Poblamiento Prehispanico de La Isla de La Mona." PhD dissertation, Valladolid: Universidad de Valladolid.

Dávila Dávila, Ovidio. 2003. *Arqueología de La Isla de La Mona*. San Juan: Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Dávila Dávila, Ovidio, and Cashion Lugo, María. 2004. *Informe Preliminar Sobre La Osamenta Humana Descubierta En Isla de Mona*. San Juan de Puerto Rico: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

DeLanda, Manuel. 2006. *A New Philosophy of Society: Assemblage Theory and Social Complexity*. London and New York: Continuum.

DuVall, Daniel. 2010. "Finger Fluting and Other Cave Art in Cumayasa, Dominican Republic." *Rock Art Research* 27 (2): 1–10.

Fernández de Oviedo y Valdéz, Gonzalo. 1851. *Historia General Y Natural de Las Indias, Islas Y Tierra-Firme Del Mar Océano*. Vol. 1. 5 vols. Madrid: La Reál Academia de la Historia.

Frank, Edward F. 1998a. "A Radiocarbon Date of 380 ±60 BP for a Taino Site, Cueva Negra, Isla de Mona, *Puerto Rico." Journal of Cave and Karst Studies 60 (2): 101–2*.

Frank, Edward F. 1998b. *"History of the Guano Mining Industry, Isla de Mona, Puerto Rico." Journal of Cave and Karst Studies 60 (2): 121–25.*

Frank, Edward F., Wicks, Carol M., Mylroie, John, Troester, Joseph, Alexander, E. Calvin, and Carew, James. 1998a. "Geology of Isla de Mona, Puerto Rico." *Journal of Cave and Karst Studies* 60 (2): 69–72.

Frank, E. F., J. M. Mylroie, J. W. Troester, E. C. Alexander Jr., and J. L. Carew. 1998b. "Karst Development and Speleogenesis, Isla de Mona, Puerto Rico." *Journal of Cave and Karst Studies* 60 (2): 73–83.

Gutiérrez Calvache, Divaldo A., Fernández Ortega, Racso, González Tendero, José B., Carmenate Rodríguez, Hilario, Chinique de Armas, Yadira, and Rodríguez Hernández, Dialvys. 2013. "El Arte Rupestre Del Parque Nacional Viñales, Pinar Del Río, Cuba." *Rupestreweb*. http://www.rupestreweb.info/vinales.html.

Harris, Oliver J.T., and Tim Flohr Sørensen. 2010. "Rethinking Emotion and Material Culture." *Archaeological Dialogues* 17: 145–63.

Hübener, Theodore. 1898. "Die Inseln Mona Und Monito." *Globus: Illustrierte Zeitschrift Für Länder- Und Völkerkunde* LXXIV (23): 368–72.

Junta de Calidad Ambiental. 1973. *Las Islas de Mona y Monito: Una Evaluación de Sus Recursos Naturales E Históricos*. Vol. 1&2. 2 vols. San Juan: Talleres Gráficos de la Junta de Calidad Ambiental.

Kambesis, Patricia N. 2011. "Documenting the Caves of Isla de Mona." *Espeleorevista Puerto Rico* 4: 4–7.

Kaye, Clifford A., and Altschuler, Zalman S. 1959. *Geology of Isla Mona Puerto Rico, and Notes on Age of Mona Passage*. Geological Survey Professional Paper 317-C. Washington: USGS.

Kuhfal, O. 1892. "Mona-Insel, Westindien (Nach Berichten von Kapt. O. Kuhfal)." *Annalen Der Hydrographie Und Maritimen Meteorologie*, no. September: 303–5.

Lace, Michael J. 2012. "Anthropogenic Use, Modification and Preservation of Coastal Caves in Puerto Rico." *Journal of Island and Coastal Archaeology*, no. 7: 378–403.

Lace, Michael J., and Mylroie, John E., eds. 2013. *Coastal Karst Landforms*. Springer.

Lace, M. J., and Mylroie, J.E. 2013. "The Biological and Archaeological Significance of Coastal Caves and Karst Features." In *Coastal Karst Landforms*, edited by Lace, M.J. and Mylroie, J.E., 111-26. Dordrecht: Springer Publishing.

Núñez Zuloaga, Indalecio. 1879. "Memoria Descriptiva de La Isla de La Mona: En El Freu Que Media Entre Puerto-Rico Y Santo Domingo." *Revista Del Instituto de Cultura Puertorriquena* 59 (April-June 1973): 47–49.

Pané, Ramón. 1999. *An Account of the Antiquities of the Indians: A New Edition with an Introductory Study, Notes and Appendixes by José Juan Arrom*. Translated by Susan C. Griswold. Durham, NC: Duke University Press.

Rouse, Irving B. 1952. *Porto Rican Prehistory: Introduction; Excavations in the West and North*. Vol. XVIII. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands. New York: New York Academy of Sciences. http://ufdc.ufl.edu/UF00091487/00017/341x.

Samson, Alice V. M., and Cooper, Jago E. 2014. *Field Report on Archaeological Investigation, Isla de Mona, June 2014*. San Juan de Puerto Rico: University of Cambridge/British Museum. Archived in the ICP, DRNA and CEAPRC.

Samson, Alice V. M., Cooper, Jago E., Nieves, Miguel A., Rodríguez Ramos, Reniel, Kambesis, Patricia N., and Lace, Michael J. 2013. "Cavescapes in the Pre-Columbian Caribbean." *Antiquity* 87 (338). http://antiquity.ac.uk/projgall/samson338/.

Santana, Pedro M. 1973. *La Isla de Mona En Los Tiempos Precolombinos*. Las Islas de Mona Y Monito : Una Evaluación de Sus Recursos Naturales E Históricos – Mona and Monito Islands: An Assessment of Their Natural and Historical resources,2 Volumes. San Juan, P.R.: Junta de Calidad Ambiental.

Shepard, Charles Upham. 1882. "On Two New Minerals, Monetite and Monite, with a Notice of Pyroclasite." *American Journal of Science* Series 3 Vol. 23 (137): 400–405. doi:10.2475/ajs.s3-23.137.400.

Veloz Maggiolo, Marcio, Elpidio Ortega, Joaquín Nadal, F. Luna Calderón, and Renato O. Rímoli. 1977. *Arqueología de Cueva de Berna*. Serie Científica V. San Pedro de Macorís: Universidad Central del Este.

Wadsworth, Frank H. 1973. *The Historical Resources of Mona Island*. Las Islas de Mona Y Monito : Una Evaluación de Sus Recursos Naturales E Históricos – Mona and Monito Islands: An Assessment of Their Natural and Historical resources, 2 Volumes. San Juan, P.R.: Junta de Calidad Ambiental.

NOTES

1 It should be noted the authors did not, wittingly, ever touch the cave walls, other than to sample, or by accident.

2 "lo que le da verdadera importancia a este descubrimiento es la técnica empleada por los indígenas al grabar la mayor parte de las figuras, y que la misma, hasta donde sabemos no tiene ningún antecedente en esta parte del mundo. En efecto, muchas de las figuras están grabadas con los dedos sobre la superficie blanda y saturada de humedad de los techos y paredes de la cueva. Vale la pena destacar que esta técnica es la misma utilizada en ciertos grabados rupestres localizados en unas cavernas de Francia y España, entre las que se encuenta la mundialmente famosa Cueva de Altamira." (Santana 1973:2-3).

3 The authors prefer the more neutral terms term mark-making to "rock art".

4 Details of fieldwork procedures can be found in Samson, Alice V. M., and Cooper, Jago E. 2014. Field Report on Archaeological Investigation, Isla de Mona, June 2014. San Juan de Puerto Rico: University of Cambridge/British Museum. Archived in ICP/DRNA/CEAPRC.

5 A numbering system is used in publications instead of cave names to protect the archaeology. Please contact the authors for additional information.

6 This does not preclude the use of cave wall residues in historic times. It may well be possible that on an island with scarce water sources, miners and hunters may also have used the deposits whilst bathing in water pools.

7 Clay workability tests need to be performed to test this.

8 This has been suggested before by various authors such as Walter Cardona, and could account for the agricultural fertility of Mona's cassava gardens in early colonial times, despite the thin soils.

Figure 1. Isla de Mona and its location within the Mona Passage.

Figure 2. View across the northern coastline. Note the caves in the cliffs in the middleground.

Figure 3. Example of cave speleothems.

Figure 4. Corrosion residues on the cave walls. Note the finger raking through the soft deposits.

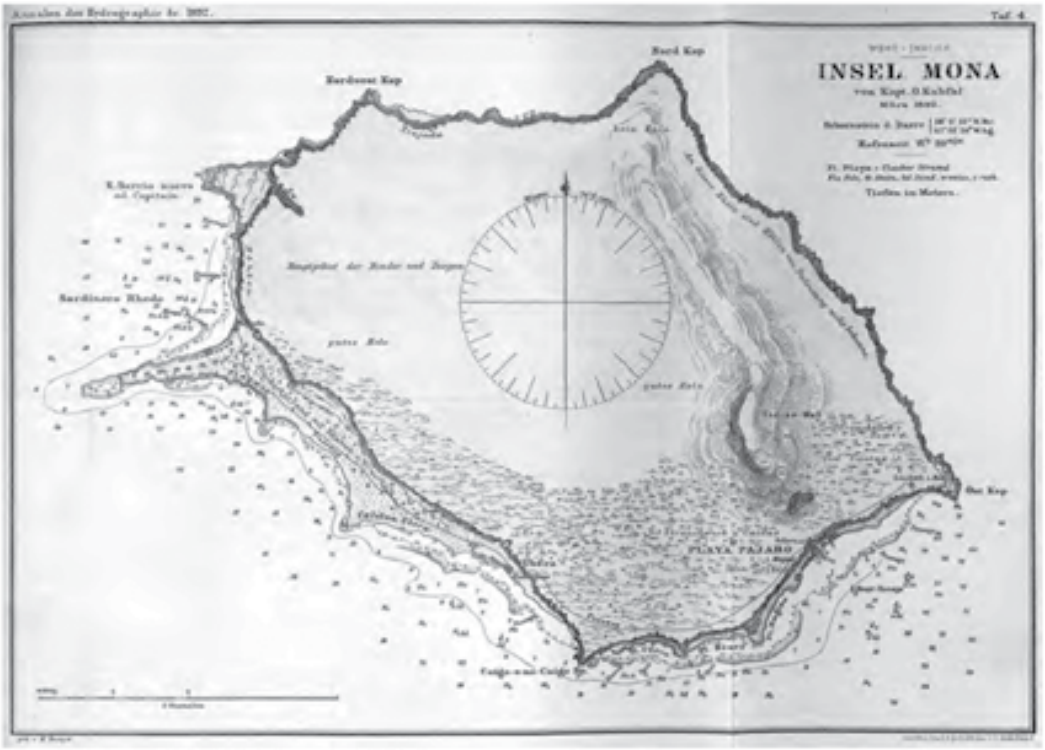


Figure 5. Map of Mona by O. Kuhfal, 1892. Courtesy of Cambridge University library.

Figure 6. Google Earth image of Mona with the location of Sardinera village site, two indigenous bateyes, and caves explored in 2013 and 2014 with evidence for indigenous mark-making.

Figures 7a-c. Examples of finger-fluted and tool incised designs from two different caves.

Figures 8a-c. Examples of extractive activities from three different caves. Note the use of fingers, or a combed tool in all three examples.

Figure 9a-c. Examples of additive mark-making, or pictography in two different caves. Note in 9a the pigment applied thickly with the hand,and in 9b the use of charcoal drawing. In 9c. note the palimpsest nature of the pictography superimposed on the extractive mark-making.

Figure 10. 3D reconstruction of part of the cave wall of Cave 3. This was an experimental reconstruction made during fieldwork, hence lack of scale and high resolution. Use your mouse to manipulate the image and zoom in and out. Prepared by Victor Serrano. Persistent identifier:

http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-xi4z-07

Figure 11a. David Redhouse leads a tutorial on the use of a landscape laser scanner.

Figure 11b. Scanning in action in a niche with an anthropo-zoomorphic finger-fluted motif.

Figure 12. Dr Lucy Wrapson giving a tutorial in use of the p-XRF and software on cave deposits and pigments.

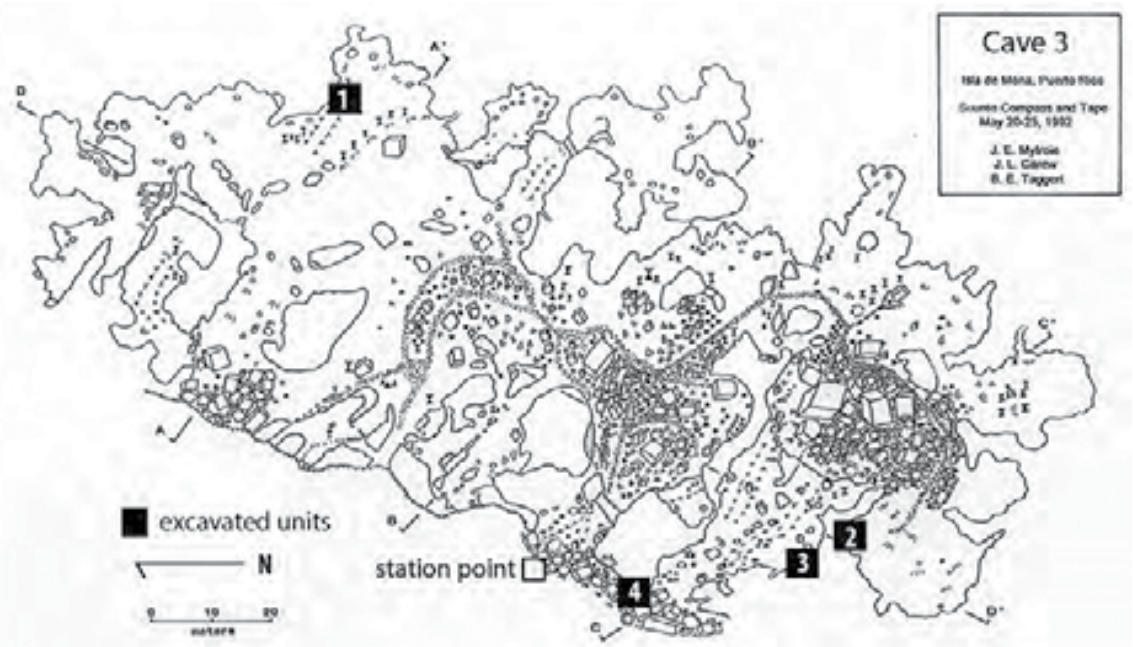


Figure 13. Map of cave 3 showing the location of excavation units 1-4. Units not to scale. Map adapted from Figure 5 of Frank et al., 1998.

Figure 14. Excavation of Unit 4 in one of the entrances of Cave 3.

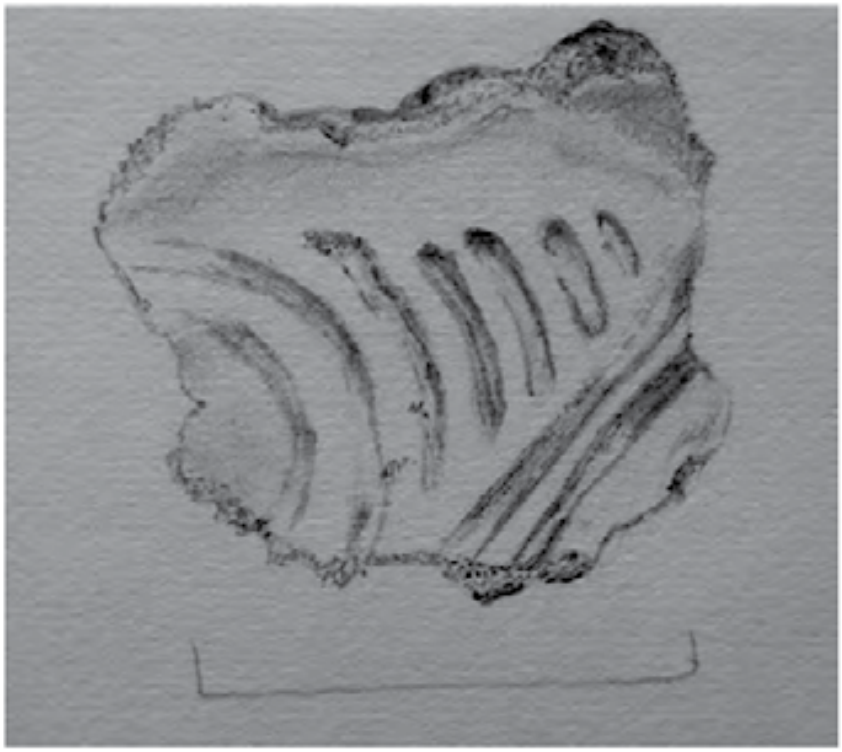


Figure 15. Capá decorated sherd, Unit 1, drawing Delise Torres. Scalebar 2.5cm.

Figure 16. Inscription T. Rogers (1758 not in view) on top of finger-fluting.

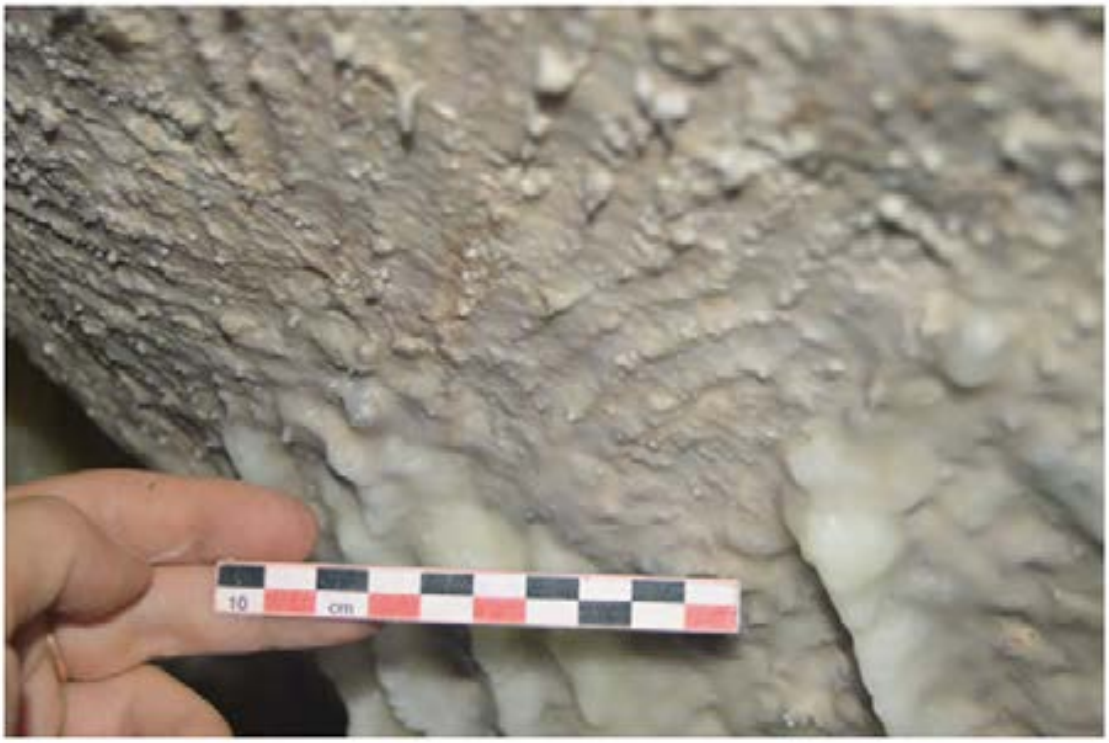


Figure 17. Calcite growth over extractive marks. Sampled for Uranium-Thorium dating.

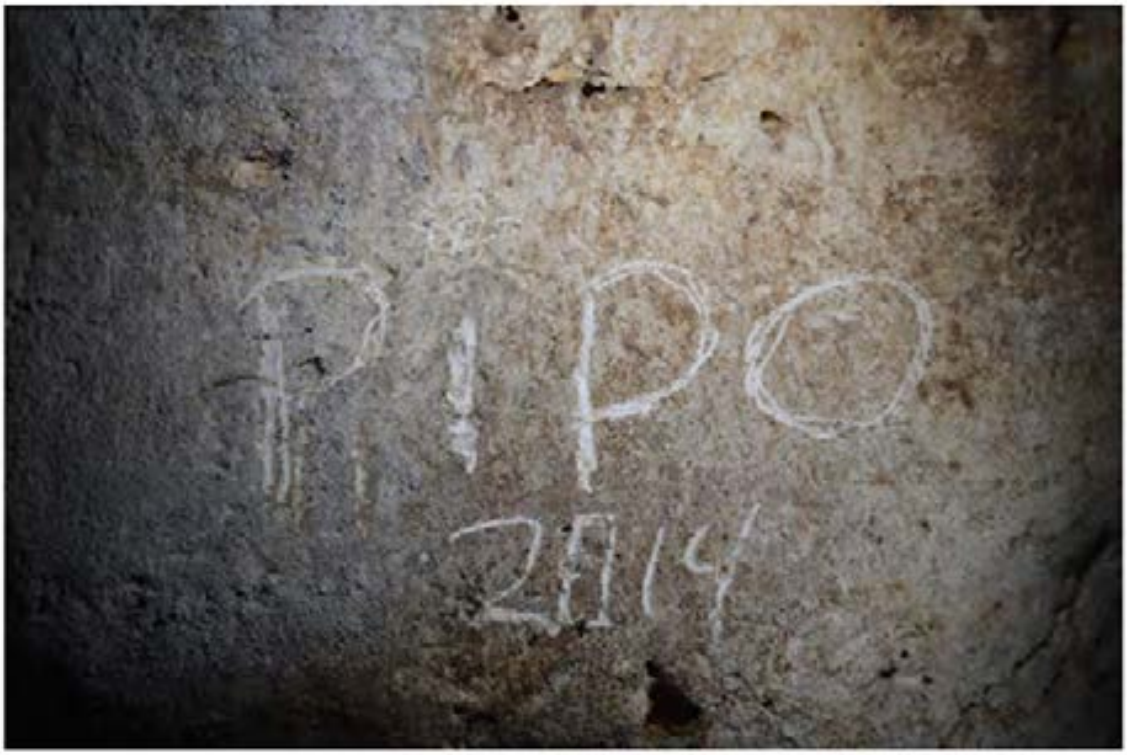


Figure 18. An example of graffiti in one of Mona's caves from 2014.

SYMPOSIUM V

Esferas de Interacción, migración y adaptación

Interaction sheres, Migration and Adaptation

Spheres d´interaction, la migration et l´adaptation.

INDICE

INVESTIGACION DOCUMENTAL DEL TRABAJO DE IRVING ROUSE EN EL MUSEO PEABODY DE HISTORIA NATURAL, UNIVERSIDAD DE YALE

Madeliz Gutiérrez Ortiz (madeliz.gutierrez@amprnet.org)
Departamento de Sociología y Antropología, Universidad de Puerto Rico,
Recinto de Río Piedras, PO Box 23345 San Juan PR 00931-3345

RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo documentar mediante fotografía a color y dibujo los modos establecidos por Irving Rouse para Puerto Rico en sus obras iniciales, partiendo de las discusiones teóricas esbozadas por Gutiérrez Ortiz en las publicaciones de los años 2007, 2009, 2010 y 2012. Para ello, se trabajó con la colección de referencia de Rouse en el acervo del Museo de Historia Natural de la Universidad de Yale en noviembre de 2011, en un esfuerzo por plasmar visualmente los conceptos vertidos en su libro inédito Porto Rican Prehistory: the styles (1952). Por lo mismo, se estuvieron reanalizando los materiales cerámicos originales para afianzar, descartar y/o discutir las bases teóricas del modelo analítico de Rouse para Puerto Rico.

ABSTRACT

This work had as objective the drawing and color photograph documentation of the modes established by Irving Rouse for Puerto Rico on his first initial works, starting from the theoretical discussions outlined by Gutiérrez Ortiz in the publications from the years 2007, 2009, 2010 and 2012. For this, we worked with the Rouse's reference collection at the facilities of the Peabody Museum of Natural History, Yale University in November 2011, in an effort to capture visually the concepts stated in his unpublished book Porto Rican Prehistory: the styles (1952).Therefore, a reanalysis of the original ceramic materials was made in order to discard and/or discuss the theoretical basis of the Rouse's analytical model for Puerto Rico.

RÉSUMÉ

Cette étude a eu comme objective documenter moyennant la photographie en couleur et le dessin les modes établis par Irving Rouse à Puerto Rico dans ses premières œuvres, à partir de la discussion théorique défini par Gutiérrez Ortiz dans les publications des années 2007, 2009, 2010 et 2012. Pour cela, on a travaillé avec la collection de référence Rouse dans la collection du Musée d'Histoire Naturelle de l'Université Yale en Novembre 2011, dans un effort pour exprimer visuellement les concepts dans son livre inédit Porto Rico Préhistoire: les styles (1952). Pour cette raison, ils ont réanalysé les matériaux céramiques originaux pour renforcer, rejeter et/ou discuter les bases théoriques du modèle analytique de Rouse pour Porto Rico.

INTRODUCCIÓN

Del 19 al 23 de septiembre del año 2011 me dirigí con los estudiantes Carlos Santiago Marrero y Zoé Feliciano Rodríguez al acervo del Museo Peabody de Historia Natural de la Universidad de Yale (Figura 1), para no dejar a la imaginación lo que Rouse entendía como modo o conjunto de modos. Como se menciona en el resumen, este esfuerzo colectivo se gestó a partir de las discusiones teóricas esbozadas por quien suscribe en las publicaciones de los años 2007, 2009, 2010 y 2012.

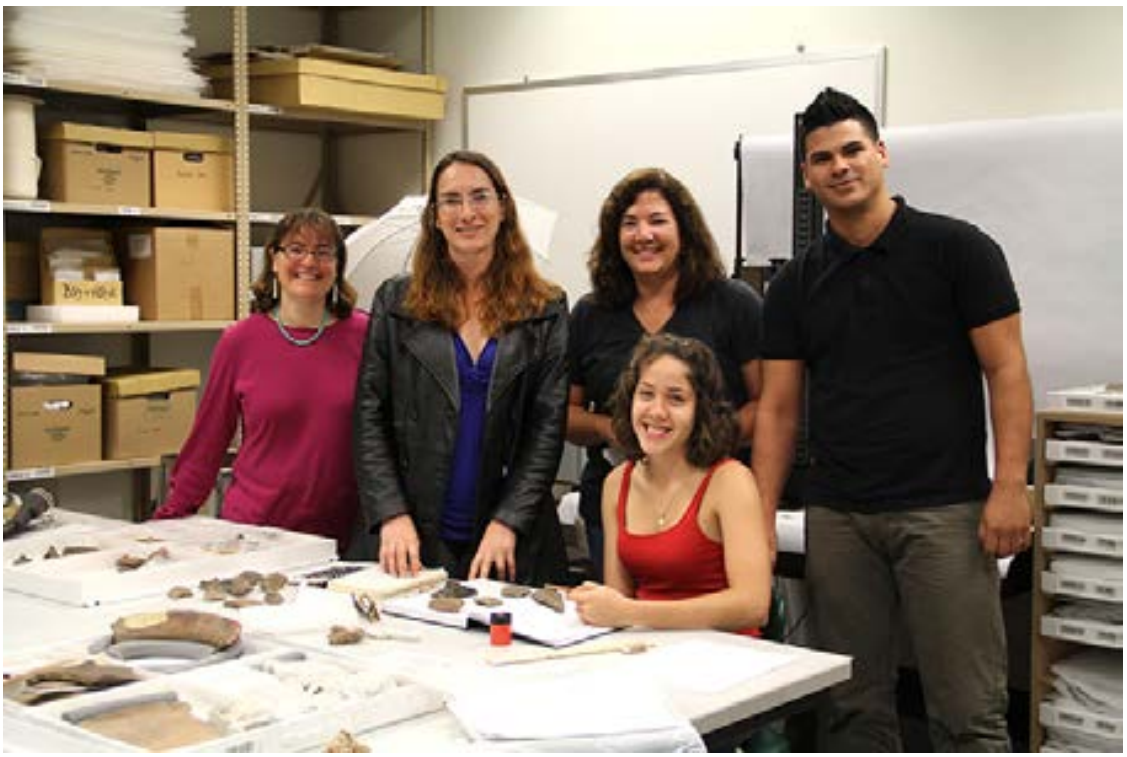


Figura 1. De izquierda a derecha Becky de Angelo, Madeliz Gutiérrez, Maureen Daros, Carlos Santiago y Zoé Feliciano. División de Antropología YPM. Cortesía del Museo Peabody de Historia Natural, Universidad de Yale, New Haven, Connecticut, USA, 2011.

Y aunque nuestro objetivo era documentar mediante fotografía a color y dibujo los modos establecidos por Irving Rouse para Puerto Rico en sus obras iniciales, en aquel momento, las colecciones arqueológicas se habían movido a nuevas instalaciones y mucho del material cerámico aún se encontraba guardado en las cajas en las cuáles se habían colocado para la mudanza. Por lo tanto, sólo trabajamos con las piezas que Irving Rouse analizó en la colección cerámica de Haití (1939) (Rouse 1964, pp 55-56) y las piezas que utilizara este arqueólogo

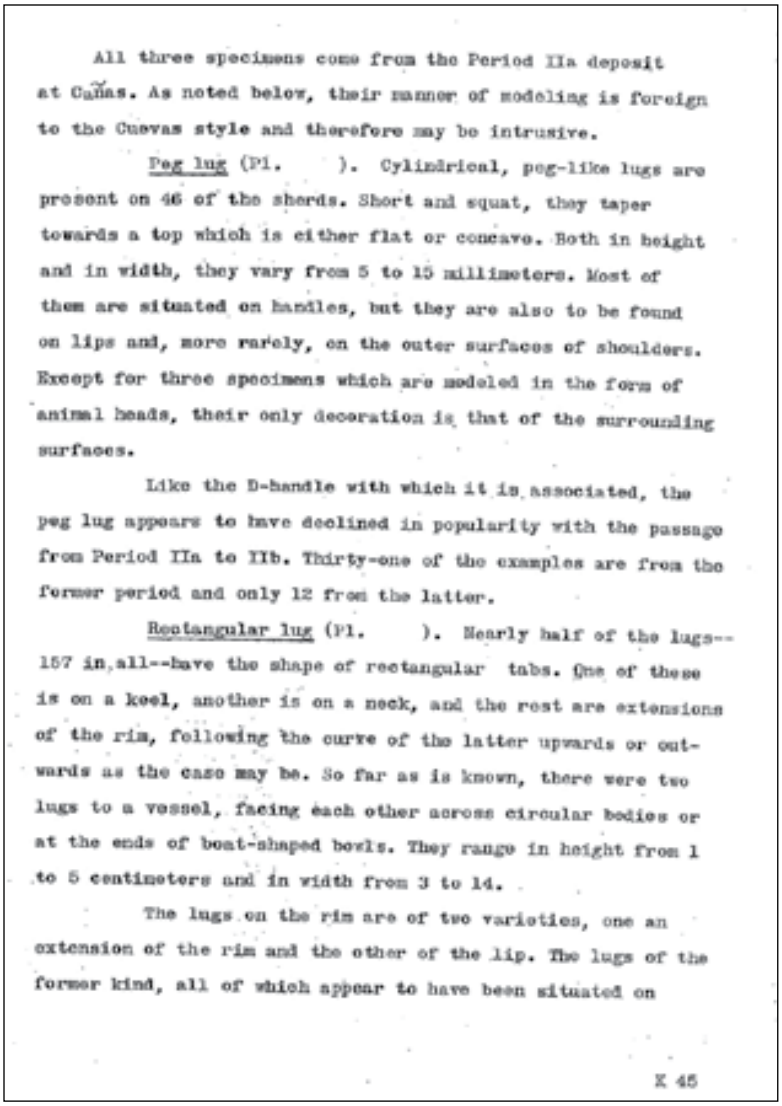
para establecer los estilos Hacienda Grande, Cuevas, Boca Chica, Esperanza y Ostiones en el *Scientific Survey of Porto Rico and Virgin Islands* (1952). Estas últimas, procedentes de su famosa colección maestra, que constituye un escogido de piezas distintivas de cada estilo cerámico, pero de cada estilo definido con los criterios de hace sesenta años atrás.

En este esfuerzo el antropólogo Carlos Marrero Santiago participó mayormente en la toma fotográfica mientras que la antropóloga Zoé Feliciano Marrero laboró en el área del dibujo .(Figura 2).

Figura 2. A) De izquierda a derecha Zoé Feliciano y Carlos Santiago. División de Antropología YPM. Cortesía del Museo Peabody de Historia Natural, Universidad de Yale, New Haven, Connecticut, USA, 2011.

Como directora del proyecto en cuestión organicé y supervisé el trabajo, participé activamente en cada unas de las tareas y elaboré un análisis preliminar de los datos para presentarlo en este foro. Y digo preliminar, porque la información detallada se piensa anexar al libro que estamos por publicar. La elaboración de este libro ha contado con el apoyo de varias generaciones de estudiantes desde el año 2009 hasta el presente. De manera simultánea, estamos trabajando en la traducción al español del libro inédito de Rouse de 1952 titulado *Porto Rican Prehistory: the Styles*. En el mismo, el autor definió con detalle en que consistía

cada modo y sugirió la inclusión de un visual que ejemplificara la definición de éstos (Figura 3).



All three specimens come from the Period IIa deposit at Cañas. As noted below, their manner of modeling is foreign to the Cuevas style and therefore may be intrusive.

Peg lug (Pl.). Cylindrical, peg-like lugs are present on 46 of the sherds. Short and squat, they taper towards a top which is either flat or concave. Both in height and in width, they vary from 5 to 15 millimeters. Most of them are situated on handles, but they are also to be found on lips and, more rarely, on the outer surfaces of shoulders. Except for three specimens which are modeled in the form of animal heads, their only decoration is that of the surrounding surfaces.

Like the D-handle with which it is associated, the peg lug appears to have declined in popularity with the passage from Period IIa to IIb. Thirty-one of the examples are from the former period and only 12 from the latter.

Rectangular lug (Pl.). Nearly half of the lugs--157 in all--have the shape of rectangular tabs. One of these is on a keel, another is on a neck, and the rest are extensions of the rim, following the curve of the latter upwards or outwards as the case may be. So far as is known, there were two lugs to a vessel, facing each other across circular bodies or at the ends of boat-shaped bowls. They range in height from 1 to 5 centimeters and in width from 3 to 14.

The lugs on the rim are of two varieties, one an extension of the rim and the other of the lip. The lugs of the former kind, all of which appear to have been situated on

X 45

Figura 3. Página 45 del libro inédito de Rouse, Porto Rican Prehistory: the styles. Cortesía del Museo Peabody de Historia Natural, Universidad de Yale, New Haven, Connecticut, USA, 2011.

MÉTODO

Durante el mes de octubre de 2005 me dirigí a Yale en busca de los listados modales para las colecciones cerámicas de Puerto Rico. Una vez allí, Maureen Daros me proporcionó un listado con algunos números de piezas procedentes de Puerto Rico. Sin embargo, no fue hasta el año 2009 cuando compartí con mis estudiantes dicho listado. A los estudiantes Rubén García, Osvaldo de Jesús Rullán,

Omar Vargas, Zoé Feliciano, Claribel Correa, Loderay Bracero, Nelissa Caraballo y Carlos Santiago se les otorgó la tarea de bajar la información que existiera de cada una de estas piezas del portal cibernético con el que cuenta la Universidad de Yale (Figura 4).

Figura 4. De izquierda a derecha Zoé Feliciano, Rubén García, Claribel Correa, Osvaldo de Jesús Rullán, Loderay Bracero, Omar Vargas, Nelissa Caraballo, Carlos Santiago y Madeliz Gutiérrez, diciembre 2011.

Partiendo de esta experiencia de trabajo, cuando se documentaron las piezas de Haití y de la colección maestra de Rouse seguimos el mismo procedimiento. Por tanto, contábamos con datos en torno a la entrada al catálogo o "catalog entry". Este rubro proporcionaba una pequeña descripción de la pieza cuando los materiales que se trabajaban eran hueso o lítica. Sin embargo, cuando el material que se trabajaba era cerámica, lo que exponía era el modo cerámico, siendo éste el rubro de mayor relevancia para nosotros. No obstante, con el análisis de las piezas nos percatámos que los modos expuestos eran de carácter general, cuando en los listados provistos por quien suscribe en publicaciones anteriores se incluían modos de carácter particular (Gutiérrez Ortiz 2007). Además, contámos con datos en torno a la: 1) localidad, que aludía a la procedencia geográfica, pero particular

de la pieza; 2) el período, que en ocasiones hacía referencia al estilo y en otras ocasiones a una edad; 3) los materiales, que indicaba el tipo de material con el se confeccionó la pieza; 4) la función, que generalmente fue contener; y, una última etiqueta titulada otros atributos donde se hacía alusión a una región geográfica más general de la pieza (Figura 5).

YPM ANT 216152	
Catalog Entry	6 handle sherds, plain. [Venezuela].
Locality	South America. Venezuela. Monagas State. Barrancas.
Period	Ceramic age
Materials	ceramic
Function	containers (sherds)
Other Attributes	Latin American : Eastern Lowlands

N=8

Figura 5. Ejemplo del listado generado por pieza. Fuente: http://www.peabody.yale.edu/collections/search-collections?ant

La letra N hacía alusión al número de piezas bajo la etiqueta estipulada en la entrada al catálogo, pero no en todas las ocasiones el número provisto en la red coincidió con el número de piezas encontradas en el laboratorio. Cabe mencionar, que en el portal cibernético de Yale, con el número de catalogo de la pieza, en ocasiones se proporcionó una foto. No obstante, esta foto generalmente aludía a un conjunto de piezas, lo cual, no le permitía al investigador identificar cual era la pieza en cuestión dentro del grupo (Figura 6).

Figura 6. Ejemplo de fotografía provista en el portal de Yale. Fuente: http://www.peabody.yale.edu/collections/search-collections?ant

Nuestro aporte en este rubro consistió en individualizar la captura fotográfica, proporcionando un visual a color que documentara desde diversos planos la pieza y se añadieron dibujos de la misma. Con los dibujos, buscamos capturar algunos detalles que no se pudiesen plasmar mediante fotografía (Figuras 7-8).

Figura 7. Pieza no. 066157. División de Antropología YPM. Cortesía del Museo Peabody de Historia Natural, Universidad de Yale, New Haven, Connecticut, USA, 2011.

CM

69951
CM

Figura 8. Pieza no. 069951. División de Antropología YPM. Cortesía del Museo Peabody de Historia Natural, Universidad de Yale, New Haven, Connecticut, USA, 2011.

De acuerdo a la información recopilada pudimos documentar 73 modos (Figura 9).

Figura 9. Modos recopilados en la entrada al catálogo del acervo cibernético de la Universidad de Yale.

Base sherd	1
1 flange rim	1
1 incised and puntuated rim	1
1 incised crosshatched [zic] rim sherd	1
1 incised rim with punctations	1
1 incised, Esperanza style body sherd	1
1 lug zic [zone-incised crosshatched] sherd rim	1
1 red painted rim with nubbin lug	1
1 red painted, incised rim sherd	1
1 rim with short incisions	1
1 zone – incised crosshatched rim	1
1 zoomorphic adorno	1

12 strap handles and handle fragments	1
14 griddle fragments	1
2 body and 1 rim sherd glued together, white on red	1
2 flat based bottle fragments	1
2 loop handles and 6 handle sherds, plain	1
3 bottle fragments (1 spout, 2 flat bases)	1
3 plain rims	3
Applied rim sherd	2
Applied sherd	2
Flint chip	1
Geometric applique sherd	3
Geometric lug sherd	11
Handle sherd	7
Incised rim sherd	29
Incised sherd	24
Keel sherd	1
Large sherd, red and white painted ware with design	2
Lug head sherd	1
Lug sherd	26
Miniature clay vessel	1
Miscellaneous crab level sherds in shell level	2
Modeled adorno sherd	1
Modeled head adorno	2
Modeled head lug	8
Modeled lug sherd	1
Modeled sherd	1
Neck of white-slipped water jar, ornamented with a modeled face	1
Neck sherd	1
Ornamented sherds	2
Painted rim sherd	1
Plain brownware sherd, incised after firing	3
Plain rim sherd	7
Rectangular lugs	1
Red and black slip sherd	1
Red and white painted rim sherd	1
Red painted sherd	3
Red slipped rim sherd	3
Ridge lug	2
Rim lug	6
Rim sherd with irregular handle base or lug	1
Rim sherd with lug	3
Rim sherd ZIC ware. Saladoid	1
Rim sherd, edge inclined to form lug	1
Rim sherd, incised	1
Rim sherd, painted red	2
Round bowl with restricted mouth and modeled head lugs	1

Sherd – red and white, painted ware, 3 color design	3
Sherd – red and white, painted and incised	1
Sherd with ridge lug	1
Sherd, portion of rim and body	1
Sherd, red and white, painted, type C	3
Sherd, rim and portion of body	1
Sherd, rim, incised decoration	1
Sherd, rim, red-orange, incised decoration	1
Sherd, side wall and rim	1
Toy boat shaped vessel	1
Vase. Annular base	1
White - painted sherd	1
White slipped, modeled head	1
Zoomorphic lug sherd	8
Total	

CONCLUSIONES

Como se ha planteado anteriormente, los resultados expuestos forman parte de un libro en curso. Por lo mismo, en este espacio sólo se ha presentado una pequeña muestra del trabajo que hemos estado realizando a manera de informe, en un intento por colaborar al entendimiento del esquema analítico de clasificación cerámica que desarrollara el Dr. Irving Rouse para Puerto Rico. Sin embargo, afianzar, modificar o desechar un paradigma que ha sido hegemónico por mucho tiempo en el Caribe no es tarea fácil. Y aunque no estamos ajenos a las propuestas alternativas para Puerto Rico como pudieran ser las de Luis A. Chanlatte Baik e Ivonne Narganes, o recientemente, la del Dr. Reniel Rodríguez, nuestra colaboración en este rubro es presentar una explicación pedagógica de la conformación del esquema rousiano que permita a su vez subsanar lagunas teóricas metodológicas y linguísticas que han afectado por mucho tiempo el quehacer arqueológico de nuestra Isla. Nos reiteramos en nuestro compromiso y confiamos en que los trabajos que están por publicarse ayudarán a profundizar en dicha gesta.

REFERENCIAS CITADAS

Gutiérrez, Madeliz; Rodríguez, Jorge

2009 The Use of Style Category in Puerto Rico: Moving Towards a Revaluation of the Concept. *Bulletin of the Peabody Museum of Natural History* 50 (1): 119-145.

Gutiérrez Ortiz, Madeliz.

2007 *Análisis Modal y Tipología: Una Lectura Crítica de la Investigación Cerámica en Puerto Rico*. Tesis Doctoral, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

2010a Clasificación Cerámica en Puerto Rico: Trascendiendo los Criterios de Autoridad. En *8vo Encuentro de Investigadores de Arqueología y Etnohistoria*, editado por Laura del Olmo Frese, pp. 50-73. Programa de Arqueología y Etnohistoria, Instituto de Cultura de Puertorriqueña. San Juan, Puerto Rico.

2010b P.Allsworth-Jones. 2008. Pre-Columbian Jamaica. Tuscaloosa: The University of Alabama Press. *Caribbean Studies* 38 (2): 226-231.

2012 La Recursividad Biológica del Esquema Analítico de Irving Rouse: ¿Inmanente Entropía Ontológica? En 9no Encuentro de Investigadores de Arqueología y Etnohistoria, editado por Laura del Olmo Frese, pp.108-129. Programa de Arqueología y Etnohistoria, Instituto de Cultura de Puertorriqueña. San Juan, Puerto Rico.

Rouse, Irving.

1939 Prehistory in Haiti: A Study in Method. Yale University Press 21. New Haven, Connecticut.

1952a Porto Rican Prehistory: Introduction; Excavation in West and North. New York: New York Academy of Sciences. *Scientific Survey of Porto Rico and Virgin Islands* 18 (3): 307-460.

1952b Porto Rican Prehistory: the Styles. Inédito.

DATATIONS RADIOCARBONE ET LE «PROBLÈME VIEUX BOIS» DANS L'ARC ANTILLAIS: ÉTAT DE LA QUESTION

Christian Stouvenot (christian.stouvenot@culture.gouv.fr)
ArchAm : UMR 8096 du CNRS, Archéologie des Amériques (Paris, France)
Direction des Affaires Culturelles de la Guadeloupe. Ministère de la Culture (Guadeloupe, France)

Jacques Beauchêne (jacques.beauchene@cirad.fr)
EcoFoG UMR 93 du CIRAD. Ecologie des forêts de Guyane (Kourou, French Guiana)

Dominique Bonnissent (dominique.bonnissent@inrap.fr)
Inrap. Centre archéologique de Guadeloupe

Christine Oberlin (oberlin@univ-lyon1.fr)
CDRC : Centre de Datation par le RadioCarbone. UMR 5138 du CNRS, Archéométrie et Archéologie: Origine, datation et technologie des matériaux. (Lyon, France)

RÉSUMÉ

Parmi les nombreux effets susceptibles de fausser l'interprétation des datations par le radiocarbone, figurent ceux pour lesquels l'âge de l'événement archéologique est différent de l'âge radiocarbone de l'échantillon, ou âge de l'« événement radiocarbone ». Ce type de problème se pose dans de nombreux cas, en particulier celui dénommé « effet vieux bois ». Cette question est prise en compte dans diverses régions du monde où des espèces végétales très longévives sont fréquentes. Dans les Antilles les études anthracologiques disponibles indiquent une fréquence très importante de certaines espèces autochtones multiséculaires dont le gaïac, Guaiacum officinale L.. Cependant, la quasi absence de données dendrochronologiques dans la zone tropicale humide, nous privent d'un inventaire précis des espèces longévives et surtout de l'évaluation de leur longévité. Quelques tests présentés ici ont permis une estimation de la longévité de poteaux d'origine archéologique en bois de gaïac. Ils mettent en évidence un décalage de plusieurs siècles entre les parties externes et le cœur du tronc. Cet exemple illustre l'apparition d'une incertitude supplémentaire dans la datation de l'événement archéologique lorsque que l'on ne connaît ni l'espèce botanique ni la zone de prélèvement dans l'arbre. Une autre source d'erreur pourrait provenir de l'utilisation de bois mort de qualité très durable comme com-

bustible, sachant que les grands cyclones peuvent produire d'importantes quantités de bois mort susceptible d'être récolté pendant des décennies, voire des siècles. Afin d'améliorer les données chronologiques utilisées dans les interprétations archéologiques, il apparaît nécessaire de s'assurer de la qualité des datations, et donc de suivre un protocole similaire à ceux utilisés dans d'autres régions basé sur une meilleure connaissance des éléments datés : espèce, partie anatomique, humidité du bois utilisé (vert ou sec).

ABSTRACT

Among the many effects that may distort the interpretation of radiocarbon dates are those for which the age of the archaeological event is different from the radiocarbon age of the sample or "^{14}C event" age. This type of problem arises in many cases, notably in the «old wood effect", and occurs in various regions of the world where very long-lived trees species are common. In the Caribbean anthracological studies indicate a very high frequency of some indigenous centuries-old species such as Guaiacum, Guaiacum officinale L. However the absence of tree-ring data in humid tropical zones deprives us of an accurate inventory of long-lived species and especially the assessment of their longevity. Here we present measurements which enable us to estimate the longevity of archaeological Guaiacum wood posts. They highlight a gap of several centuries between wood from the outer edge and the heart of the tree. This example illustrates the additional uncertainty that can result from dating archeological events when dates are realized on unidentified botanical species from which the area that was sampled is unknown. Another source of error could arise from the use of rot-proof dead wood as fuel if we take into consideration that major hurricanes can produce large amounts of dead wood that may be collected for decades, even centuries. To improve chronometric data used in archaeological interpretations, it is necessary to ensure the quality of the dating process by following a protocol similar to those used in other regions of the world based on a better understanding of the material to be dated by preliminary identifications of wood samples: species, anatomical part, wood moisture content (unseasoned or seasoned).

RESUMEN

Entre los muchos efectos que pueden distorsionar la interpretación de fechas de radiocarbono, destacan aquellos para los que la edad de la prueba arqueológica es diferente de la edad de radiocarbono de la muestra, o la edad del «evento de radiocarbono.»

Este tipo de problema se presenta en muchos casos, especialmente uno llamado «efecto madera vieja.» Esto se refleja en diversas regiones del mundo donde las especies de plantas de mucha longevidad son comunes. En el Caribe, los estudios antracológicos disponibles indican una muy alta frecuencia de algunas especies autóctonas como el guayaco, Guaiacum officinale L.

Sin embargo, la casi ausencia de datos de anillos de árboles en los trópicos húmedos, nos impide realizar un inventario exacto de especies de mucha longevidad y sobre todo la evaluación de la longevidad.

Algunas de las pruebas presentadas aquí permitieron una estimación de la longevidad de de unos postes de guayaco de origen arqueológico.

Ponen de manifiesto una brecha de varios siglos entre las partes externas y el corazón del tronco. Este ejemplo ilustra la aparición de una incertidumbre adicional en la datación de los eventos arqueológicos cuando no conocemos la especie botánica y tampoco la zona de la muestra en el árbol.

Otra fuente de error puede surgir de la utilización de la madera muerta de calidad duradera como combustible ya que los grandes huracanes pueden producir grandes cantidades de madera muerta, que puede ser requerida durante décadas, incluso siglos.

Para mejorar los datos cronométricos utilizados en interpretaciones arqueológicas, es necesario asegurarse de la calidad de las fechas, y por lo tanto seguir un protocolo similar a los utilizados en otras regiones fundado en una mejor comprensión de los elementos: especie, parte anatómica, humedad de la madera usada (verde o seco).

1. INTRODUCTION : LA QUESTION DE LA PRÉCISION DES DATATIONS RADIOCARBONE DANS L'ARC ANTILLAIS

Lors du 1er Congrès d'archéologie précolombienne de la Caraïbe qui s'est tenu à Fort-de-France en 1961 sont présentés les premiers résultats de datations par le carbone 14 pour des sites antillais. Ils concernaient deux gisements précéramiques à Antigua et Trinidad, un site cédrosan-saladoïde à Antigua et le site de Troumassée à Sainte-Lucie (Olsen 1963; Rouse 1963). Comme ailleurs dans le monde, cette méthode révolutionnaire constitue un apport considérable à la recherche et son application pour la datation des différentes cultures et migrations à travers l'archipel est aussitôt pleinement mesurée.

Cinquante ans après, plusieurs centaines de datations radiocarbone ont été produites dans le contexte de l'archéologie antillaise. Ces datations ont contribué de façon déterminante à l'élaboration d'une échelle chronologique qui fait consensus dans ses grandes lignes et fourni le cadre général de la colonisation de l'archipel (Rouse 1992; Petersen et al. 2004; Curret et al. 2004; Wilson 2007; Bonnissent 2008; Boomert 2014). Cependant les exemples d'incohérences chronologiques ne manquent pas, en dépit d'une amélioration des méthodes de laboratoire qui fournissent des résultats de plus en plus fiables. Il en découle parfois des difficultés à appréhender avec précision la datation de certains gisements, la longévité des cultures et plus largement les phénomènes migratoires.

Dans l'arc antillais ces difficultés ont rarement été abordées. On peut citer les réflexions de plusieurs chercheurs dont William Keegan (1994:263) et plus récemment Scott Fitzpatrick (2006). Ce dernier suggère d'adopter les règles définies par Spriggs et dénommées « chronometric hygiene » (Spriggs 1989) dont la première est de n'utiliser pour les datations que les organismes à courte durée de vie.

Dans d'autres régions du monde, la systématisation du choix d'organismes ou de parties anatomiques à courte durée de vie a permis d'affiner de façon remarquable les chronologies et il conviendra de s'en inspirer. Par exemple dans les Flandres, la chronologie du Mésolithique a été revue à partir d'une analyse ne

retenant que les datations faites sur noisettes (Crombé et al 2009). En Polynésie orientale, le schéma migratoire a été rénové en profondeur grâce à une analyse effectuée à partir de datations pratiquées uniquement sur matériaux à courte durée de vie, graines et coquilles d'œuf ou charbons de végétaux non longévifs (Wilmshurst et al 2011).

2. DÉFINITION DU PROBLÈME « VIEUX BOIS »

Depuis son invention, la méthode de datation par le radiocarbone s'est peu à peu révélée plus complexe que l'apparente simplicité des principes de base (Libby et al 1949). Toutes les phases du processus de datation ont vu apparaître des problèmes qui ont été solutionnés au fur et à mesure par des corrections à appliquer, comme la calibration, ou par des précautions opératoires que les utilisateurs doivent appliquer. Dans le cadre de cet article nous nous limiterons à la question du problème « vieux bois » dans l'arc antillais. Comme son nom l'indique, ce problème survient lorsque l'on utilise « par inadvertance » du bois plus ancien que celui de l'événement archéologique que l'on souhaite dater. La conséquence est un vieillissement indéterminé des datations, alors que le résultat radiométrique est pourtant juste en lui-même. Plusieurs cas de figure sont susceptibles de produire cet effet « vieux bois » et il convient de les distinguer :

2.1. L'effet « bois de cœur»

Au cours de la croissance de l'arbre, les couches d'aubier sont progressivement recouvertes par de nouvelles couches naissantes, tandis que les anciennes se transforment en bois de cœur ou duramen, bois au métabolisme qui n'échange quasiment plus de carbone avec l'atmosphère. Les auteurs anglophones utilisent le terme de «inbuilt age» pour caractériser l'âge des cernes de croissance par rapport à la mort de l'arbre. (McFadgen 1982; Gavin 2001), ce qui pourrait être traduit par « âge de formation » du bois. Par le radiocarbone on date l'âge du cerne d'où provient l'échantillon, et la position de ce cerne dans la section du bois est indéterminée lorsque l'on a affaire à des échantillons de petite taille comme les charbons. L'âge mesuré, ou « événement radiocarbone » (Van Strydonck et al 2000), diffère donc de celui de l'abattage de l'arbre, ou évènement archéologique, d'une valeur qui n'est pas connue. Cette incertitude est heureusement le plus souvent mineure, mais peut prendre de l'importance dans les cas des arbres à espérance de vie élevée.

2.2. L'effet « bois durable »

2.2.1. La durabilité naturelle du bois

Cette circonstance est celle qui apparaît lorsque l'échantillon à dater provient d'une pièce de bois issue d'un arbre mort bien avant la date de son utilisation archéologique. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à une longue préservation du bois. La nature du bois est très importante : certaines espèces d'arbres ont un bois doté d'une grande résistance à la dégradation biologique, et en particulier aux champignons dont l'attaque a pour effet de rendre le bois plus digeste pour les insectes. Cette résistance peut découler soit d'une forte densité du bois limitant la porosité et la présence de nutriments utilisables par les champignons, soit de la présence de composés toxiques pour les micro-organismes (Bultman et Southwell 1976; Kollmann et Côté, 1968:110; Rodrigues et al 2010). Le milieu ambiant joue également un rôle important dans la conservation du bois, par exemple s'il est très humide (bois immergés gorgés d'eau, bois morts des « forêts de nuages »), ou au contraire très sec (bois mort multiséculaire) (Schiffer 1986; Kenneth et al 2002), soit enfin dans les cas où le bois est conservé grâce à la présence dans le milieu de composés chimiques biocides comme le soufre d'origine volcanique ou une sur-salinité d'origine marine (Castillo et Demoulin 1997).

2.2.2. La durabilité anthropogénique du bois

La durabilité d'un bois peut être prolongée dans les cas où le bois se conserve lorsqu'il est placé par l'homme à l'abri de l'humidité et de la pourriture ; il en est ainsi des bois employés pour la construction, l'ameublement ou des ustensiles divers. L'objet peut être conservé ou être ultérieurement réutilisé pour d'autres usages très longtemps après sa fabrication. Le problème d'une ancienneté « culturelle » de l'échantillon est difficilement détectable dans le cas de charbon de bois, mais elle peut être soupçonnée dans les cas où le taxon du charbon correspond à des utilisations spécifiques, par exemple pour la construction.

2.3. L'effet «souche à rejets»

Chez certaines espèces ligneuses et dans certains cas une souche d'un arbre abattu peut se régénérer et émettre de nouveaux rejets, par exemple à la suite d'une tempête (figure 1). Le bois de la souche peut donc être préservé et atteindre un âge beaucoup plus conséquent que ne le laissent apparaître la dimension des rejets, ce phénomène pouvant se répéter tempête après tempête et laisser en place des souches dont l'âge peut être très élevé.

2.4. L'effet « vieux charbon »

Ce problème peut apparaître quand l'échantillon à dater est une matière charbonneuse, généralement un pigment utilisé pour des peintures rupestres en grotte, provenant de la réutilisation de charbons anciens (Rowe 2001:7).

2.5. L'effet « dégazage géologique»

L'atmosphère située au-dessus de zones à fortes émanations gazeuses d'origine volcanique ou hydrothermale s'enrichit en carbone géologique ancien. L'âge radiocarbone de la végétation qui assimile cette atmosphère dans son métabolisme peut donc être plus ancien que son âge chronologique réel. Cet effet a été constaté sur les flancs de certains volcans (Saupé et al 1980).

3. LE PROBLÈME « VIEUX BOIS » AUX ANTILLES : DONNÉES BOTANIQUES

3.1. Les arbres longévifs aux Antilles

La première question que l'on se pose est de savoir s'il existe des arbres à grande longévité aux Antilles et quelle est cette longévité. Bernard Rollet (2010) dans son ouvrage « Arbres des Petites Antilles » résume très bien la question de l'évaluation des âges des arbres tropicaux :

> *«La question simple : quel âge a cet arbre ? plonge en général le forestier tropical dans un abîme de perplexité»*

Plus généralement la question fait débat dans toute la zone tropicale (Worbes et Junk 1999).

En effet, l'âge des arbres est généralement mesuré à partir du décompte des cernes annuels de croissance ou dendrochronologie. Or, dans les régions tropicales, les saisons sont peu marquées et les cernes visibles n'obéissent pas forcément à un rythme saisonnier comme les cernes annuels des régions à hivers marqués. Des cernes existent pourtant mais ils sont générés par des stress qui peuvent être d'origines diverses : inondations annuelles des arbres, variation de la durée de l'ensoleillement, stress cyclonique, variation de la saison des pluies ou de la saison sèche ou encore rythmicité biologique propre à chaque espèce d'arbre.

En milieu tropical, la dendrochronologie n'est envisageable que chez de rares espèces (ex. : mahogany, *Cordia alliordora*, *Cedrela odorata*). On doit donc le plus souvent faire appel à d'autres méthodes plus ou moins fiables et précises :

- connaissance empirique d'arbres remarquables
- arbres dont on connaît la date de plantation
- extrapolation à partir des vitesses de croissance radiale et des diamètres maximums observés pour une espèce
- chez certaines espèces, analyse des cernes et de la relation entre croissance primaire et croissance secondaire (Nicolini et al 2012)
- datations radiocarbone multiples sur une section de bois ancien, pouvant être archéologique ou non (Brock et al 2012)

Les observations montrent qu'il est difficile d'extrapoler des valeurs obtenues sur quelques individus à l'ensemble d'un taxon. En effet, les vitesses de croissance radiale peuvent présenter une grande variabilité entre individus. Par exemple, hormis les espèces sciaphiles, les individus jeunes ont une vitesse de croissance plus rapide que les arbres âgés et il arrive même que l'on observe un quasi arrêt de la croissance à partir d'une certaine sénilité (Rollet 2010). Par ailleurs, le milieu environnant influe sur la vitesse de croissance : les arbres cultivés ont tendance à pousser plus rapidement, et à l'inverse des conditions de stress (milieux secs, milieux à forte salinité, milieux ventés, sols réduits, sols asphyxiants, milieux ombragés, altitude) vont ralentir la croissance radiale (Weaver 1990:5; Rollet 2010:124), ceci pouvant aller jusqu'à l'apparition de plantes de type bonsaï, à croissance extrêmement ralentie (Larson 2001). Toutes essences confondues, les taux de croissance des troncs varient fortement selon le milieu : une étude réalisée à Porto Rico (Brandels 2009) établi des taux moyens de croissance diamétrale de 0.20 cm/an dans les forêts sèches à 0.37 cm/an dans les forêts humides. Il arrive aussi que des arbres réputés à croissance rapide comme le poirier, le gommier blanc, le mapou ou le courbaril, survivent très longtemps dans certaines conditions en poussant beaucoup plus lentement que la normale (Weaver 1990). Il est important de souligner que ces conditions de stress sont plutôt fréquentes dans les zones littorales antillaises qui accueillent la plupart des sites précolombien et qui sont soumises à des vents permanents, des embruns salés et des cyclones. Les régions d'altitude (ex. Soufrière), toutefois moins fréquentées par l'homme, réunissent néanmoins des conditions de stress pour la végétation susceptibles de limiter sa croissance : très forte pluviométrie, vent, fortes amplitudes thermiques et faible ensoleillement en raison de la nébulosité le plus souvent assez importante de ces secteurs.

Dans de rares cas, des valeurs de longévité d'espèces présentes aux Antilles ont pu être évaluées (tableau 1) mais certains auteurs (Worbes and Junk 1999) pensent que ces évaluations sont généralement surestimées et restent à affiner.

On retiendra que la question de la longévité des arbres antillais reste peu documentée d'autant que les conditions du milieu génèrent une grande varia-

bilité, même au sein d'une même espèce, ce qui compliquera aussi l'utilisation de catalogues inventoriant les espèces arborées problématiques pour la datation radiocarbone.

3.2. Les bois durables aux Antilles

Il existe un certain nombre de bois d'essences indigènes qui ont une réputation d'incorruptibilité (c'est-à-dire de grande durabilité une fois mis en œuvre). Ces essences sont le plus souvent utilisées comme matériau de construction, pour les toitures, poteaux ou charpentes. Le tableau 2 en donne quelques exemples.

Les conditions du milieu sont là aussi déterminantes, la durabilité étant favorisée par une atmosphère sèche, ou une exposition aux embruns salins.

Dans l'archipel des Antilles, les cyclones ont un effet dévastateur sur la végétation et ceux de catégorie élevée engendrent la chute de nombreux arbres et branches. La production de bois mort après les cyclones de forte intensité peut être très importante. Une étude menée à Porto-Rico et aux Iles Vierges après le cyclone Hugo de 1989 (Weaver 1994), évalue les dommages à 6 % de la forêt, soit un impact pouvant atteindre 288 arbres par hectare (84 cassés, 54 déracinés, et 150 morts sur pied et 90 % défeuillés), dégâts qui contribuent à la production de 17 tonnes de déchets ligneux par hectare. On peut imaginer que de telles quantités des bois morts ont pu représenter une source de combustible abondante pour les amérindiens, pouvant être accessible de nombreuses années après les cyclones dans les cas de bois durables.

On doit également signaler la circonstance particulière de la réutilisation de bois d'œuvre. Ainsi, certains bois particulièrement durables utilisés pour la construction précisément en raison de leur durabilité, peuvent conserver leurs qualités sur de longues durées et être récupérés ultérieurement pour d'autres utilisations. De telles pratiques ont été envisagées dans le cas du site archéologique du village de Los Buchillones à Cuba (Cooper and Thomas 2011) avec de possibles réemplois plusieurs siècles après les mises en œuvre initiales.

3.3. Les souches à rejets aux Antilles

Aux Antilles ce phénomène est particulièrement courant en raison de la fréquence élevée des cyclones. Les rejets poussent sur les troncs abattus ou les souches déracinées et les maintiennent en vie. Le bois des souches peut donc être beaucoup plus âgé que ne le laisse supposer le port des rejets auxquels ils donnent naissance. Rollet (2010:124) signale quelques espèces produisant fréquemment des rejets, dont le raisinier bord-de-mer *Coccoloba uvifera* (figure 1), le poirier ou le mahogany.

3.4. L'effet « vieux charbon » aux Antilles

Cette question reste anecdotique et ne pourrait concerner que l'utilisation de charbons en grotte pour des peintures rupestres.

3.5. L'effet « dégazage géologique »

Les Antilles comportant de nombreux volcans actifs, il est légitime de se poser la question du vieillissement radiocarbone de l'atmosphère (donc des plantes) causé par le dégazage géologique dans les cas où le site étudié est localisé à proximité d'une zone fumerollienne ou susceptible de l'avoir été à l'époque de son occupation.

4. LE CAS DU GAÏAC (GUAIACUM OFFICINALE)

Le gaïac est un cas particulier qui mérite un examen détaillé :

- d'une part en raison de son abondance sur certains sites précolombiens (jusqu'à 84 % des charbons d'un site, cf § 5.1, Wanapa Bonaire), probablement liée à l'abondance de cette essence dans le milieu naturel antillais, mais aussi du fait d'une utilisation importante en raison de ses qualités (Newsom and Wing 2004) : très grande durabilité, propriétés technologiques remarquables du bois (dureté, ténacité, élasticité), inflammabilité, très bon combustible, réputation de vertus médicinales, bois d'art présentant un poli brillant (Ostapkowicz et al 2011)
- d'autre part il s'agit d'une espèce très longévive (500 ans et plus) et dont le bois est réputé très durable, deux caractères qui devraient nous inciter à écarter le gaïac pour les datations radiocarbone.

4.1. La longévité du gaïac

Les données chiffrées concernant sa longévité et/ou sa vitesse de croissance sont assez rares. Une rapide recherche bibliographique nous a permis de réunir les observations relatives à des gaïacs dont la date de plantation est connue (tableau 3).

Brock, Ostapkowicz et al (2012) ont publié des estimations de taux de croissance évaluées à partir de datations radiocarbone sur 8 sculptures taïnos ou prétaïnos en bois de gaïac provenant de différents musées (les dates s'inscrivent entre 954 et 1603 après J.-C.). Le principe est simple : il s'agit pour chaque objet de dater au moins deux échantillons, l'un prélevé dans la région des cernes centraux,

l'autre vers les cernes périphériques et de faire la différence entre ces deux dates. Après traitement statistique le taux moyen de croissance a été établi autour de 6 à 14 ans par cm (accroissement de l'épaisseur du cerne ce qui donnerait 3 à 7 ans par cm d'accroissement du diamètre, valeurs du même ordre que celles du tableau 3). Les auteurs reconnaissent eux-mêmes que cette valeur moyenne ne rend pas compte de certaines variables, liées notamment à l'âge de l'arbre (les arbres jeunes croissent plus rapidement), ou à son environnement géologique ou climatique.

Nous avons appliqué la même méthode sur deux poteaux archéologiques identifiés comme étant en gaïac. Il s'agit de bases de poteaux récoltés sur des sites précolombiens en contexte humide : Baie-aux-Prunes à Saint-Martin (Bonnissent et Stouvenot 2005) (figure 2) et Morel en Guadeloupe (figure 3), objet exposé au Musée d'archéologie Edgar Clerc que nous remercions ici de nous avoir autorisé les deux prélèvements nécessaires à notre projet. L'essence des bois avait été déterminée par C. Tardy (comm. orale) et nous avons nous même opéré à une vérification de l'essence de l'échantillon de Baie-aux-Prunes par examen microscopique du plan ligneux (figure 4). Les dates radiocarbone (tableaux 4 et 5) permettent d'estimer l'âge biologique des arbres et leur taux de croissance. Cette estimation a été précisée pour deux intervalles de confiance à 1 et 2 sigma à l'aide d'un traitement statistique bayésien avec le logiciel Bcal (http://bcal.shef.ac.uk) (tableau 6).

Ces taux de croissance apparaissent un peu plus faibles que ceux obtenus lors d'autres études (tableau 3). Il est possible que le contexte climatique très sec de ces deux sites implique que les arbres y croissent plus lentement que dans des régions plus humides.

En conclusion, les données disponibles permettent d'attribuer au gaïac une grande longévité pouvant atteindre 300 ans, mais présentant une forte variabilité liée aux conditions climatiques de l'environnement naturel.

4.2. La durabilité du gaïac

Le bois de gaïac est un bois qui se dégrade très lentement à l'air libre (Bultman and Southwell 1976) ce qui lui a valu une réputation d'incorruptibilité. Cette qualité est liée pour partie à la grande densité du bois et surtout à la présence, dans les parois et les lumens de ses fibres, de métabolites secondaires aux propriétés fongicides, insecticides et bactéricides (acides gras, gaïacol). Si les exemples ne manquent pas d'objets en bois de gaïac retrouvés en grotte (Ostapowicz 2012) ou de vestiges de bois d'œuvre conservés en milieu humide (Bonnissent 2008; Graham et al 2010), il est cependant difficile de retrouver dans la littérature des données chiffrées relatives à la durabilité de cette essence dans des conditions naturelles (Chudnoff 1984).

Un cas très singulier méritant d'être mentionné nous a été signalé sur l'île de Saint-Barthélemy (comm. orale Karl Questel ; Lenoble et al 2012). Il s'agit de

l'arbre dit « à supplices » de la Pointe de Nègre qui se présente aujourd'hui comme une souche coupée à hauteur d'homme et que la tradition orale désigne comme l'arbre où étaient suppliciés et pendus les esclaves (figure 6). L'arbre aurait été coupé par les anciens esclaves au moment de l'abolition de l'esclavage sur l'île en 1847. Nous avons identifié son bois comme étant du gaïac par examen microscopique du plan ligneux (figure 5). De mémoire des habitants de l'île encore vivants, cet arbre a toujours été vu coupé, et sa localisation dans un secteur peu fréquenté a probablement contribué à sa préservation. Il s'agirait donc d'un exemple particulièrement remarquable de durabilité à l'air libre (165 ans), sans doute favorisé par l'environnement local aride, venté et salin. Il est possible que des rejets vivaces après la coupe de l'arbre aient pu rallonger quelque temps la durée de vie de l'arbre et la conservation du bois.

5. L'EFFET « VIEUX BOIS » AUX ANTILLES : DONNÉES ARCHÉOLOGIQUES

5.1. La réalité du problème : présence d'essences longévives sur les sites archéologiques

Les sites archéologiques précolombiens des Antilles ont livré des vestiges ligneux d'essences longévives provenant de différents contextes. Le plus souvent il s'agit de restes végétaux de petit calibre prélevés lors de fouilles archéologiques, comme des charbons de bois ou des graines. On signale aussi des éléments de constructions en bois (Graham et al 2000; Bonnissent et Stouvenot 2005) et plus rarement du mobilier ouvragé conservé dans plusieurs musées et provenant probablement de grottes (Ostapkowicz 2012). Malheureusement ces études et découvertes sont encore trop rares et ne permettent pas d'avoir une vision globale très fiable de la fréquence des espèces longévives dans l'archéologie antillaise.

En ce qui concerne les Petites Antilles, on peut toutefois citer quelques mentions d'essences à forte longévité identifiées en contexte archéologique :

- Golden Rock – Saint-Eustache (Newsom 1992:223-225) : l'étude paléobotanique mentionne la prédominance dans les charbons de bois de plusieurs essences à croissance lente et notamment le gaïac
- Hope Estate - Saint-Martin (Newsom and Molengraaff 1999:243) : les auteurs mentionnent 67 % de gaïac dans le spectre anthracologique
- Minnis Ward - Bahamas (Winter and Wing 1995:485) : la présence de gaïac est mentionnée
- Major's Cave à Hot Cay - Bahamas (Winter et al 1999:199) : un bol en gaïac est présent dans le remplissage remanié de la grotte, il est sans doute associé à des rites funéraires

- Andros Blue Hole, Bahamas (Keegan cité par : Berman, Pearsall 2000) : canoe en mahogany
- Baie aux Prunes - Saint-Martin (Bonnnissent et Stouvenot 2005) : la base d'un poteau en gaïac est retrouvée en place dans sa fosse sur le site, il a fait l'objet d'une datation radiocarbone
- Morel - Guadeloupe : une base de poteau en gaïac est retrouvée sur le site par un promeneur. Il est très vraisemblablement précolombien, il est exposé au Musée Edgar Clerc au Moule
- Heywood, Hilcrest - Barbade (Newsom 2000:163, 164) : une étude montre l'utilisation de bois de gaïac, en particulier pour le cuvelage d'un puits et comme probable bois de combustible. Une autre essence représentée (*Sideroxylon* sp.) est un bois à forte densité
- Tutu, Saint-Thomas, Iles Vierges (Righter 2002:117, non consulté, cité par Ramcharan 2004:62) : des poteaux carbonisés seraient en gaïac
- Porto-Rico (deFrance and Newsom 2005) : plusieurs espèces pouvant être longévives ou durables sont signalées sur les sites archéologiques : *Coccoloba uvifera* (raisinier bord-de-mer), *Tabebuia* sp., ou *Guaiacum* sp., ce dernier pouvant représenter jusqu'à 12 % des charbons (site archéologique de Tibes)
- Watling's Blue Hole, Bahamas (Winter and Pearsall 1993) : mortier en bois de mahogany (*Swietenia mahogani*)
- Wanapa, Bonaire (Newsom and Wing 2004) : le gaïac représente 84 % des charbons

Plusieurs objets archéologiques précolombiens en bois, dont certains sont en gaïac, ont été retrouvés à Trinidad dans les bitumes du Pitch Lake, à Cuba sur le village Taïno de Los Buchillones (Graham et al 2000), en République Dominicaine sur le site de La Aleta (Conrad et al 2001). Une étude réalisée par J. Ostapkowicz (1998) recense plus de 300 objets en bois provenant des Antilles et conservés dans différents musées du monde.

En résumé on constate une fréquence assez importante du gaïac qui peut atteindre 67 % des charbons de bois, comme à Hope Estate à Saint-Martin (Newsom and Molengraaff 1999), ou même 84 % à Wanapa à Bonaire (Newsom and Wing 2004). Dans l'ensemble les usages qui ont été identifiés sont assez variés : bois de construction, combustible, meubles, parures, ustensiles de cuisine, cuvelages de puits, …

5.2. Quelques exemples antillais avec possible effet « vieux bois »

Dans quelques rares cas aux Antilles, les chercheurs ont souligné des incohérences de datations qui sont très probablement liées à un effet « vieux bois ». On peut citer au moins deux cas :

Los Buchillones – Cuba (Cooper et al 2010) : ce site exceptionnel est un village taïno dont les maisons en bois effondrées sont parfaitement conservées dans une lagune littorale. Les maisons, dont les plans sont lisibles, sont datées par le radiocarbone entre 1295 et 1690 après J.-C. Deux poteaux ont fourni des dates entre 540 et 780 après J.-C., en dépit de leur évidente appartenance à une maison dont les autres poteaux sont au moins 500 ans plus jeunes. Les auteurs avancent deux explications possibles : soit l'utilisation de bois à grande longévité, soit le réemploi de bois de constructions antérieures (Cooper et al 2010:96). D'autres datations effectuées sur des échantillons provenant d'organismes à courte durée de vie et à courte utilisation ont fourni des fourchettes d'occupation plus récentes et plus satisfaisantes, confortant l'idée exprimée par les auteurs d'un effet « vieux bois » expliquant les dates anciennes mesurées sur certains échantillons.

Golden Rock – Saint-Eustache (Schinkel 1992): trois datations sur charbons provenant de trous de poteaux appartenant à la même construction au plan circulaire (S1) donnent des dates s'étalant sur 350 ans. L'auteur mentionne l'incohérence et émet l'hypothèse que les datations les plus anciennes sont faites sur des charbons intrusifs pouvant signaler un abattis bien antérieur à l'occupation principale du site. Dans le même ouvrage l'archéobotaniste L. Newsom (1992) mentionne pourtant la présence d'espèces longévives dans l'assemblage anthracologique et en particulier le gaïac, présence qui pourrait tout aussi bien expliquer les datations anciennes sans faire appel à l'hypothèse d'une occupation antérieure.

5.3. L'exemple de Nevis : la question des implantations pionnières

L'exemple de Nevis développé par Newsom et Wing (2004:100) est particulièrement intéressant. L'étude des charbons provenant de sites archéologiques de cette île semble montrer que l'occupation humaine prolongée s'accompagne de la diminution des taxons à grande longévité au profit de plantes à durée de vie plus courte, évolution qui pourrait être provoquée par les défrichements et mises en culture sur de longues périodes. Ainsi le pourcentage des charbons de gaïac passe de 95 % au Cédrosan-saladoïde (site de Hichmans), à 25 % au Néoindien récent (site d'Indian Castel). A partir de cette observation, on pourrait émettre l'hypothèse que les sites archéologiques des occupations « pionnières » devraient livrer

plus de charbons d'essences longévives que ceux des occupations ultérieures sur les mêmes lieux, et en conséquence les datations sur charbons pourraient y être plus souvent affectées par un effet « vieux bois »

6. VERS LA DÉFINITION D'UNE MÉTHODOLOGIE APPLICABLE À L'EFFET « VIEUX BOIS »

6.1. L'exemple de l'archéologie polynésienne

La question des problèmes des datations radiocarbone a été très tôt débattue par les archéologues de la région Pacifique. L'application de précautions et de règles sont préconisées en 1993 par Spriggs et Anderson (cité dans Kirch and Kahn 2007:198) et l'application de ces règles ouvre un débat entre les tenants de « chronologies courtes » et ceux de « chronologies longues » pour l'occupation des différentes îles. Une équipe a récemment réinterprété un corpus de 1434 datations de sites de la Polynésie orientale (Wilmshurst et al, 2011). Leur analyse montre que si l'on retient la totalité des datations réalisées on aboutit à des chronologies longues pour chaque île qui ne permettent pas la construction d'un schéma migratoire très clair. En revanche si on se limite aux datations provenant d'organismes à courte durée de vie (graines, coquilles d'œuf, arbres à croissance rapide), les chronologies pour chaque île sont alors beaucoup plus courtes et un schéma migratoire cohérent se dégage alors de façon assez claire.

Une estimation à Hawaii (Reith and Athens 2013) relève que 90 % des datations ont été faites sur des charbons de bois provenant d'essences ou de parties anatomiques non identifiées et propose un ensemble de bonnes pratiques visant à contrôler la nature des échantillons à dater. D'autres auteurs (Allen and Huebert 2014) montrent qu'il est parfois difficile de relier vitesse de croissance et longévité des arbres, d'où une difficulté à utiliser des informations ponctuelles uniquement basées sur la croissance. Elles proposent de cataloguer les arbres pouvant être à grande longévité, mais aussi les plantes à courte durée de vie dont les charbons peuvent être utilisés sans risque pour les datations. Elles suggèrent la mise en œuvre de pratiques permettant de revenir ultérieurement sur les échantillons datés : à savoir que les échantillons qui n'ont pas fait l'objet d'études anthracologiques soit documentés par photographies et microphotographies, ou mieux, qu'une partie de l'échantillon non utilisée pour la datation soit conservée.

6.2. Quatre méthodologies à mettre en œuvre

6.2.1. Protocole opératoire des datations sur charbon de bois

D'une façon générale, il conviendra d'appliquer à minima les règles dénommées « chronométric hygiene » définies par Spriggs (1989):

1) Le matériel daté ne doit pas provenir d'espèces à grande longévité
2) pour le même contexte (niveau, structure) plusieurs datations doivent être réalisées
3) les sites stratifiés requièrent plusieurs datations
4) l'association avec les vestiges ne doit pas être équivoque

L'application de la première règle aux charbons de bois implique de détecter les charbons pouvant poser problème et de les écarter de la datation. L'intervention de spécialistes anthracologues devrait devenir la règle. On pourrait s'inspirer des pratiques mises en œuvre dans d'autres régions, à savoir :

- pré-sélection des charbons par un anthracologue, avec pour objectifs :

1. les éléments à dater devront être identifiés comme « à courte durée de vie », soit par l'identification de l'espèce, soit par le choix d'une partie anatomique « jeune » : graine ou brindille (Stein et al 2003:312; Wilmshurt et al 2011), des techniques de mesure des diamètres des tiges à partir des charbons étant applicables (Dufraisse and Garcia-Martinez 2011)
2. les éléments identifiés comme provenant d'essences durables devront être exclus après identification de l'espèce
3. les charbons provenant de bois vert devront être préférés à ceux provenant de bois sec. Des recherches ont montré qu'il était possible, mais cependant difficile, de différencier l'origine des charbons (sec ou vert) à partir de l'analyse de certains stigmates comme les fissures radiales des charbons, ou plus sûrement les figures d'effondrement de cellules ou « collapses » (Thery-Parisot 2001:56-70, 2012), ou bien de la présence de moisissures de champignon (Moskal del Hoyo et al 2010)

- à défaut d'une approche anthracologique préliminaire on peut se conformer aux lignes de conduite suivantes :

1. évitement des charbons susceptibles de provenir de gros éléments (poteaux de fort diamètre)
2. conservation d'une partie du charbon pour analyse anthracologique ultérieure
3. procéder à un archivage des charbons à dater par photographies et microphotographies (Allen and Huebert 2014)

6.2.2. Constitution de référentiels antillais concernant l'espérance de vie des arbres et la durabilité des bois

L'identification anthracologique préalable qui doit conduire au tri des charbons à dater ne sera efficiente que si les essences problématiques ou celles qui ne le sont pas sont connues.

A l'évidence, les éléments publiés sur le sujet sont encore approximatifs, même si l'on dispose de quelques données sérieuses. L'approche sera forcément pluridisciplinaire car si elle intéresse la méthodologie C14, les données proviendront essentiellement des botanistes et éventuellement des technologues du bois pour ce qui concerne la durabilité. Pour l'archéologie, il sera nécessaire de produire des catalogues dont les données devront permettre de retenir ou d'écarter un échantillon de charbon de bois.

Plusieurs approches pourraient être mobilisées pour la constitution d'un tel référentiel :

- recherches bibliographiques
- enquêtes ethnologiques sur les connaissances traditionnelles
- tests de lecture dendrochronologiques (espèces des zones à saisons contrastées)
- campagnes de suivi pluriannuel de croissance forestière (fenêtres de Mariaux)
- datations radiocarbone sur bois anciens
- expérimentation et analyses de la durabilité du bois et de sa variabilité

6.2.3. Protocoles visant à réduire l'influence du problème « vieux bois » lors de l'interprétation chronologique

On peut envisager quelques pratiques basées sur une analyse statistique ou bayésienne des résultats. Elles nécessitent le plus souvent de faire plusieurs mesures, et en conséquence le coût financier peut parfois s'avérer rédhibitoire. On peut citer :

- la datation de paires de matériaux différents provenant de la même couche : par exemple charbon et coquille, charbon et ossement, …
- la datation de multiples charbons provenant de la même couche, la date la plus récente étant alors à privilégier

Cette dernière technique permettant de détecter et de corriger un éventuel effet « vieux bois » a été utilisée avec efficacité dans d'autres domaines que celui de l'archéologie. Elle concerne la datation d'évènements très courts dans le temps comme les incendies (Gavin 2001) ou les éruptions volcaniques. Dans ces cas, les charbons (ou fragments de bois) relatifs au même événement devraient tous fournir la même date, les dispersions observées dans les mesures pouvant alors être imputées à l'effet « vieux bois » en raison des différences d'âge des arbres affectés par l'évènement. De telles dispersions ont été constatées par exemple lors de l'étude de l'histoire éruptive de la Soufrière de Guadeloupe où des couches correspondant à une unique éruption fournissent chacune une « gamme de dates » dont la dispersion totale n'est pas imputable à l'incertitude radiocarbone mais à l'âge des arbres affectés par l'éruption (Boudon et al, 2008:480-482). Un traitement statistique bayésien fourni alors la plage d'incertitude calibrée tenant compte de cet effet. Cette méthode n'est applicable à l'archéologie que lorsque l'on est certain que tous les charbons d'une couche datée correspondent à un événement très bref (incendie ou foyer).

6.2.4. Protocole opératoire sur les dates anciennement réalisées

Il n'y a malheureusement pas de méthode miracle et les incohérences d'un ensemble de datations se rapportant à un site, ou à une zone géographique, constituent les premiers indices à prendre en considération. Les datations doivent aussi être examinées au cas par cas, et l'on ne retiendra que celles dont le protocole se rapproche le plus de la pratique « chronometric hygiene » (Spriggs 1989). L'analyse statistique bayésienne peut aussi permettre d'apprécier le degré de validité d'un lot de dates. Cette méthode demande cependant une grande maîtrise pour être maniée avec discernement. Une autre approche (supra § 6.1 et Wilmshurst et al 2011) consiste à sérier un lot de datations en utilisant un critère de fiabilité pour chaque date, et ensuite confronter la pertinence des modèles culturels établis à partir de chacune des séries, définies par leur fiabilité.

Dans les cas où une partie de l'échantillon a été conservée soit par le directeur de la fouille soit par le laboratoire radiochronologique il sera alors possible de procéder à de nouveaux examens selon les protocoles définis au § 6.2.1 afin d'identifier si l'échantillon est problématique ou non.

7. CONCLUSION

Ce tour d'horizon met en évidence que les bois problématiques issus d'essences longévives et/ou durables sont bel et bien présents dans l'aire antillaise. Les connaissances actuelles ne permettent pas d'évaluer la fréquence et l'ampleur

du problème « vieux bois » pour les datations radiocarbone aux Antilles et il faut bien reconnaître que les pratiques actuelles des archéologues ne sont pas complètement satisfaisantes et devraient s'inspirer de celles des régions géographiques ou ces aspects ont été soigneusement détaillés. Ainsi il apparaît primordial de s'intéresser à la caractérisation des essences, à la longévité des arbres antillais et à la durabilité de leurs bois, mais aussi aux stratégies d'acquisition du bois par les populations précolombiennes et à la taphonomie des charbons de bois dans les gisements. Les approches anthracologiques encore peu développées dans l'aire antillaise pourraient donc aussi contribuer à une meilleure fiabilité des datations. Nous avons focalisé notre attention sur les problèmes radiocarbone du bois, mais les autres difficultés comme la variation locale de l'effet réservoir marin nous rappellent qu'il peut être risqué de privilégier un matériau unique pour les datations. Certaines pratiques et précautions suggérées ici et sans doute d'autres à venir, devraient permettre de mieux évaluer et quantifier les incertitudes afin de les éviter ou de les corriger. La datation sur charbon de bois, mieux maîtrisée, aura sans doute encore de beaux jours devant elle dans l'aire antillaise.

Nom commun	Nom scientifique	estimations		référence
		espérance de vie en année	croissance annuelle (diamètre cm/an)	
Gaïac	Guaiacum officinale	voir tableau 3		
Bois d'amande	Hieronyma alchorneoides Allemão	400-500	0,5	Rollet 2010
Poirier	Tabebuia heterophylla (DC.) Britton	400-500	0,03 0,20 à 0,38	Rollet 2010 Weaver 1990 Brandeis 2009
Bois Pin - Magnolia	Magnolia dodecapetala (Lam.) Govaerts	700		Rollet 2010
Bois d'ébène vert	Rochefortia sp.			Rollet 2010
Acomat	Sideroxylon sp.		0,11 0,02 à 0,15	Rollet 2010 Weaver 1990 Brandeis 2009
Mahogany antillais (ou petite feuille) Acajou de Cuba	Swietenia mahogani C.DC.	200 80 70-100		Petites Antilles : introduit Rollet 2010 Joseph 2009 Cooper, Thomas, 2011 (cite Henderson 1964)
Olivier montagne	Cyrila racemiflora L.			Rollet 2010
Mangle blanc	Avicennia sp.		0,04	Rollet 2010 Brandeis 2009

Nom commun	Nom scientifique	estimations		référence
		espérance de vie en année	croissance annuelle (diamètre cm/an)	
Mangle rouge	Rhizophora mangle L.			Rollet 2010
Mapou	Pisonia sp.		0,10 0,05 à 0,25	Rollet 2010 Weaver 1990 Brandeis 2009
Raisinier bord de mer	Coccoloba sp. Coccoloba uvifera		0,17 0,07 à 0,14	Rollet 2010 Weaver 1990 Brandeis 2009
Courbaril	Hymenea courbaril L.	80-120	0,20 à 0,36	Vieira et al 2005, Weaver 1979 p. 5, Rollet 2010 Brandeis 2009, Vaïtilingon 2000
Sapotillier	Manilkara zapota (L.) P. Royen			Balerdi et Crane 2000
	Manilkara huberi (Ducke) A. Chev.	513 (Amazonie)	0,08	Laurance et al 2004
Bois Pilou	Turpinia occidentalis (Sw.) G. Don	559	0,01 à 0,27	Chai et Tanner 2011 Brandeis 2009
Balata	Manilkara bidentata(A. DC.) A. Chev.	1252 (Amazonie)	0,07	Laurance et al 2004
Noix Pain	Brosimum alicastrum Sw.	1000		Martinez Ramos 1998
Gommier Blanc	Dacryodes excelsa Vahl.	500	0,44 à 0,50	Chai et Tanner 2011 Brandeis 2009
Olivier montagne ou Bois couché	Cyrilla racemiflora L.	650	0,08	Chai et Tanner 2011 Brandeis 2009
Magnolia laurier	Magnolia splendens Urb.	500		Chai et Tanner 2011
Gaiac	Guaiacum officinale L.	500	0,24	Brandeis 2009
Black Olive	Buceda buceras L.		0,10	Briscoe 1962
Bois torche noire	Erithalis fruticosa L.		0,06	Brandeis 2009
Petit bois de fer	Krugiodendron ferreum (Vahl) Urb.			Cons. bot.Petites Antilles 2005

Tableau 1. Espèces indigènes des Antilles candidates à une grande longévité

Nom commun	Nom scientifique	référence
Gaiac	Guaiacum officinale L.	Chudnoff 1984 Newsom, Wing, 2004:95 voir aussi § 3.6
Mangle gris	Avicennia germinans (L.) L.	Joseph (sd)
Galba	Calophyllum calaba L.	Chudnoff 1984
Acomat franc	Sideroxylon foetidissimum Jacq.	Sheffer 1998 Stehlé 1954 :109
Acomat pays	Mayepea dussi	Glabik, 1992 :213
Mangle rouge	Rhizophora mangle L.	Chudnoff 1984
Acajou rouge	Cedrela odorata L.	CTFT 1989 Dutertre (in Joseph 2009) Rollet 2010
Bois rouge carapate	Amanoa caribea Krug et Urb.	CTFT 1989 Vaïtilingon 2000 Rollet 2010
Sapotillier	Manilkara zapota (L.) P. Royen	Torelli et Cufar 1994
Mahogany antillais (ou petite feuille) Acajou de Cuba	Swietenia mahogani C. DC.	Petites Antilles : introduit (Rollet 2010)
Bois d'inde	Pimenta racemosa (Mill.) J.W. Moore	Rollet 2010
Petit bois de fer	Krugiodendron ferreum (Vahl) Urb.	Newsom, Wing, 2004
Sapotillier	Pouteria sp.	Newsom, Wing, 2004:162
Courbaril	Hymenea courbaril L.	Vaïtilingon 2000
Tendre à caillou	Acacia muricata (L.) Willd.	Vaïtilingon 2000

Tableau 2. Liste de quelques bois indigènes durables des Antilles

localisation	lieu	conditions	Vitesse de croissance diamètrale dbh)	Longévité extrapolée (pour un diamètre de 50 cm)	Références
Porto-Rico	plantation	Calcaire, 750 mm précipitations	13 cm / 41 ans = 3 ans / cm	150 ans	Francis 1993
Porto-Rico	plantation	Calcaire, 750 mm précipitations	9 cm / 49 ans = 5,4 ans / cm	270 ans	Francis 1993
St. Croix	plantation	Argile peu épaisse sur calcaire	3 cm / 23 ans = 7,7 ans / cm	385 ans	Francis 1993
Petite-Terre (Désirade)	littoral	Calcaire, littoral venté, 1000 mm précipitations, évaporation intense	8 cm / 40 ans = 5 ans / cm	250 ans	Dulormne et al 2006
Musée Edgar Clerc (Guadeloupe)	plantation	Calcaire, 1200 mm pré-cipitations	10 cm / 30 ans = 3 ans / cm	150 ans	obs. perso
Basse-Terre	plantation	Sol argileux, 1700 mm précipitations	25 cm / 15 ans (tronc court) = 0,6 an / cm	30 ans	Comm. perso G. Richard
Porto Rico	forêt		0,24 cm / an = 4 an / cm	200 ans	Brandeis 2009

Tableau 3. Quelques exemples de longévité / taux de croissance du gaïac

échantillon		code	âge BP	incertitude
Poteau, Baie-au-Prunes US 213 Saint-Martin	central	Lyon-9163	1230	± 30
	périphérique	LY-11435	890	± 30
Poteau, Morel HS, Guadeloupe	central	Lyon-9162	1815	± 30
	périphérique	Lyon-9161	1580	± 30

Tableau 4. Poteaux de Baie-aux-Prunes et Morel : âges radiocarbone non calibrés (BP)

site	collecte	culture	diamètre	date cerne central date calibrée 2 sigma (ap. J.-C.)		date cerne périphérique date calibrée 2 sigma (ap. J.-C.)	
				inf	sup	inf	sup
Baie-au-Prunes (Saint-Martin)	Fouille archéologique	Mamoran troumassoïde	30 cm	687	884	1039	1217
Morel (Guade-loupe)	Découverte hors stratigraphie	Cédrosan saladoïde	34 cm	125	259	415	549

Tableau 5. Poteaux de Baie-aux-Prunes et Morel : dates radiocarbone calibrées (95%)

intervalles de confiance	Baie-aux-Prunes	Morel
	âge biologique en années	
95 %	189 à 475	175 à 399
65 %	261 à 400	227 à 336
	Taux de croissance (années/ cm de diamètre)	
95 %	6,3 à 15,8	5,2 à 11,7

Tableau 6. Poteaux de Baie-aux-Prunes et de Morel :âges biologiques à 1 et 2 sigma calculés avec le logiciel Bcal et taux de croissance diamétral à 2 sigma

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Allen, Melinda, and Jennifer Huebert
2014 Short-Lived Plant Materials, Long-Lived Trees, and Polynesian 14C Dating: Considerations for 14C Sample Selection and Documentation. *Radiocarbon* 56(1).

Balerdi, Carlos F., and Jonathan H. Crane
2000 *The Sapodilla (Manilkara zapota Van Royen) in Florida*. Institute of Food and Agricultural Science. University of Florida.

Berman, Mary Jane, and Deborah M. Pearsall
2000 Plants, People, and Culture in the Prehistoric Central Bahamas: A View from the Three Dog Site, an Early Lucayan Settlement on San Salvador Island, Bahamas. *Latin American Antiquity* 11(3): 219–239.

Bonnissent, Dominique
2008 Archéologie précolombienne de l'île de Saint-Martin, Petites Antilles (3300 BC - 1600 AD). Université Aix-Marseille I - Université de Provence, Aix-en-Provence.

Bonnissent, Dominique, and Christian Stouvenot
2005 Un site d'habitat post-saladoïde dans les Terres-Basses : Baie aux Prunes (Plum Bay). Saint-Martin, Petites Antilles. In *Actes du XXe congrès International d'Archéologie de la Caraïbe*, 1:pp. 31-40. Santo Domingo, Republica Dominicana.

Boomert, Arie
2014 A tale of two archipelagoes : The first stage of full horticulturalist colonization in Oceania and the Caribbean. In , pp. 104–118. Fort-de-France, Martinique.

Boudon, Georges, Jean-Christophe Komorowski, Benoît Villemant, and Michel P. Semet
2008 A new scenario for the last magmatic eruption of La Soufrière of Guadeloupe (Lesser Antilles) in 1530 A.D. Evidence from stratigraphy radiocarbon dating and magmatic evolution of erupted products. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 178(3): 474–490.

Brandels, Thomas J.
2009 *Diameter Growth of Subtropical Trees in Puerto Rico*. Research Paper. U.S. Forest Service, Asheville.

Briscoe, C. B.
1962 *Tree Diameter Growth in the Dry Limestone Hills.* Research Note. Division of US Forest Management Research, Institute of Tropical Forestry.

Brock, Fiona, Joanna Ostapkowicz, Christopher Bronck Ramsey, Alex C. Wiedenhoeft, and Caroline Cartwright
2012 Paired Dating of Pith and Outer Edge (Terminus) Samples from Pre-Hispanic Caribbean Wooden Sculptures. In , 54, n° 3-4:pp. 677–688. Radiocarbon, Paphos, Cyprus.

Bultman, John D., and Charles R. Southwell
1976 Natural Resistance of Tropical American Woods to Terrestrial Wood-Destroying Organisms. *Biotropica* 8(2): 71–95.

Castillo, G., and V. Demoulin
1997 NaCl salinity and temperature effects on growth of three wood-rotting basidiomycetes from a Papua New Guinea coastal forest. *Mycological Research* 101(3): 341–344.

Chai, Shauna-Lee, and E. V. J. Tanner
2011 150-year legacy of land use on tree species composition in old-secondary forests of Jamaica. *Journal of Ecology* 99(1): 113–121.

Chudnoff, Martin
1984 Tropical Timbers of the World. In *Agricultural Handook 607*, pp. 466. USDA Forest Service. Washington DC.

Conrad, Geoffrey W., John W. Foster, and Charles D. Beeker
2001 Organic Artifacts from the Manantial De La Aleta, Dominican Republic: Preliminary Observations and Interpretations. *Journal of Caribbean Archaeology*: 1–20.

Conseil scientifique du Conservatoire Botanique des Petites Antilles françaises
2005 *Compte rendu de la réunion des 7-8 décembre 2005. Dossier Bilan et perspectives*.

Cooper, J., and K. D. Thomas
2011 Constructing Caribbean Chronologies: Comparative Radiocarbon Dating of Shell and Wood Artefacts from Pre-Columbian Sites in Cuba. *Archaeometry* 54(2): 401–425.

Cooper, Jago, Roberto Valcárcel Rojas, and Jorge Calvera Rosés
2010 Recent Archaeological Fieldwork from the Region around Los Buchillones: An Indigenous Site on the North-Central Cuban Coast. In : Kepecs, S., Curet, A. & de la Rosa, G. *Beyond the Blockade: New Currents in Cuban Archaeology*, pp. 89–105. University of Alabama Press.

Crombé, Philippe, Mark Van Strydonck, and Mathieu Boudin
2009 Towards a Refinement of the Absolute (Typo)Chronology for the Early Mesolithic in the Coversand Area of Northern Belgium and The Southern Netherlands. In *Chronology and evolution within the Mesolithic of North-West Europe: proceedings of an international meeting, Brussels, 2007*, pp. 95–112. Cambridge Scholars Publishing.

C.T.F.T.
1989 *Bois de DOM-TOM. Tome I : Guyane*. CIRAD, Montpellier.

Curet, L.A., J. Torres, and M. Rodríguez López
2004 Political and social history of eastern Puerto Rico : the Ceramic Age. In : A. Delpuech et C. L. Hofman *Late Ceramic Age Societies in the Eastern Caribbean*, pp. 59–86. BAR International Series 1273.

deFrance, Susan D., and Lee A. Newsom
2005 The Status of Paleoethnobiological Research on Puerto Rico and Adjacent Islands (chapter 4). In *Ancient Borinquen archaeology and ethnohistory of native Puerto Rico*. University of Alabama Press.

Dufraisse, Alexa, and María Soledad García-Martínez
2011 Mesurer les diamètres du bois de feu en anthracologie. Outils dendrométriques et interprétation des données. *Anthropobotanica* (02): 1–18.

Dulormne, Maguy, Lydie Largitte, Astrid Monthieux, Christophe Ndong-Mba, Alain Rousteau, and Alain Saint-Auret
2006 *Le déficit de régénération des Gaïacs de la Petite-Terre*. Bios Environnement, Réserve Naturelle de la Petite-Terre, Office National des Forêts.

Fitzpatrick, Scott M.
2006 A Critical Approach to 14C Dating in the Caribbean: Using Chronometric Hygiene to Evaluate Chronological Control and Prehistoric Settlement. *Latin American Antiquity* 17(4): 389–418.

Francis, John K.
1993 Guaiacum officinale L. Lignumvitae, guayacán, Zygophyllaceae, caltrop family. U.S.D.A., Forest Serv., Int. Inst. Trop. Forestry Publ.: 1-4. SO-ITF-SM-67.

Gavin, Daniel G.
2001 Estimation of inbuilt age in radiocarbon ages of soil charcoal for fire history studies. *Radiocarbon* 43(1): 27–44.

Glabik, Kathryn
1992 L'utilisation dans la manufacture des plantes des zones sèches de la Martinique. In *Actes Colloque de Botanique : Pérénité et évolution de la flore des Caraïbes*, pp. 210–218. Jardin exotique du Fort Napoléon, Terre-de-Haut, Guadeloupe.

Graham, E., D. M. Pendergast, J. Calvera, and J. Jardines
2000 Excavations at Los Buchillones, Cuba. *Antiquity* 74(284): 263–264.

Joseph, Philippe
2009 *La végétation forestière des Petites Antilles: synthèse biogéographique et écologique, bilan et perspectives*. Karthala Editions.

Keegan, William F.
1994 West Indian archaeology. 1. Overview and foragers. *Journal of Archaeological Research* 2(3): 255–284.

Kenneth, Douglas J., B Lynn Ingram, John R. Southon, and Karen Wise
2002 Differences in 14C age between stratigraphically associated charcoal and marine shell from the Archaic Period site of Kilometer 4, southern Peru; old wood or old water? *Radiocarbon* 44(1): 53–58.

Kirch, Patrick V., and Jennifer G. Kahn
2007 Advances in Polynesian Prehistory: A Review and Assessment of the Past Decade (1993–2004). *Journal of Archaeological Research* 15(3): 191–238.

Kollmann, Franz F. P., and Alfred A. Jr. Côté
1968 *Principles of Wood Science and Technology. I. Solid wood*. Springer-Verlag New York Inc., New York.

Larson, D. W.
2001 The paradox of great longevity in a short-lived tree species. *Experimental Gerontology* 36(4–6): 651–673.

Laurance, William F., Henrique E. M. Nascimento, Susan G. Laurance, Richard Condit, Sammya D'Angelo, and Ana Andrade
2004 Inferred longevity of Amazonian rainforest trees based on a long-term demographic study. *Forest Ecology and Management* 190(2-3): 131–143.

Lenoble, A., A. Queffelec, and C. Stouvenot
2012 *Prospections karstologiques et archéologiques de l'île de Saint-Barthélemy (Antilles françaises)*. Rapport de prospection thématique. Service régional de l'Archéologie, DRAC Guadeloupe.

Libby, W.F., E.C. Anderson, and J.R. Arnold
1949 Age determination by radiocarbon content : World-wide assay of natural radiocarbon. *Science* 109: 227–228.

Martínez-Ramos, M., and E.R. Alvarez-Buylla
1998 How old are tropical rain forest trees? *Trends in Plant Science* 3(10): 400–405.

Moskal-del Hoyo, M., M. Wachowiak, and R. A. Blanchette
2010 Preservation of fungi in archaeological charcoal. *Journal of Archaeological Science* 37(9): 2106–2116.

Newsom, Lee A, and Elizabeth S Wing
2004 *On land and sea Native American uses of biological resources in the West Indies*. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Newsom, Lee A.
1992 Wood Exploitation at Golden Rock (GR-1). In : A. H. Versteeg and K. Schinkel *The archaeology of St. Eustatius:The Golden Rock site*, pp. 213–227. St. Eustatius Historical Foundation No. 2 and the Foundation for Scientific Research in the Caribbean Region No. 131, Amsterdam.

Newsom, Lee A.
2000 Archaeological wood remains from Heywoods (Port St Charles) and Hillcrest sites, Barbados. In : Drewett. P. et al. *Prehistoric settlements in the Caribbean : fieldwork in Barbados, Tortola and the Cayman Islands*. Archetype Publications for the Barbados Museum and Historical Society, London.

Newsom, Lee A., and Jantien Molengraaff
1999 Paleoethnobotanical analysis. In HOFMAN C.L and HOOGLAND M.L.P *Archaeological investigations on St. Martin (Lesser Antilles) : the sites of Norman Estate, Anse des Pères and Hope Estate with a contribution to the "La Hueca problem."*. Faculty of Archaeology Leiden University.

Nicolini, E.A., J. Beauchêne, B. Leudet de la Vallée, J. Ruelle, T. Mangenet, and P. Heuret
2012 Dating branch growth units in a tropical tree using morphological and anatomical markers: The case of Parkia velutina Benoist (Mimosoïdeae). *Annals of forest science* 69(5): 543–555.

Olsen, Fred
1963 Sites d'Habitats Arawaks à Antigua (texte en français). In : *Compte-rendu intégral des communications et débats du Premier Congrès Internation-*

al d'Etudes des Civilisations Précolombiennes des Petites Antilles. Fort-de-France, 3 - 7 Juillet 1961, 1:pp. 103–106.

Ostapkowicz, Joanna
1998 Taíno wooden sculpture: rulership and the visual arts in the 12–16th century Caribbean [PhD thesis]. Centre for the Visual Arts. University of East Anglia, UK, Norwich.

Ostapkowicz, Joanna, Christopher Bronk Ramsey, Fiona Brock, Tom Higham, Alex C. Wiedenhoeft, Erika Ribechini, Jeannette J. Lucejko, and Samuel Wilson
2012 Chronologies in wood and resin: AMS 14C dating of pre-Hispanic Caribbean wood sculpture. *Journal of Archaeological Science* 39(7): 2238–2251.

Ostapkowicz, Joanna, Alex C. Wiedenhoeft, Christopher Bronck Ramsey, Erika Ribechini, Samuel Wilson, Fiona Brock, and Tom Higham
2011 "Treasures ... of black wood, brilliantly polished": five examples of Taino sculpture from the tenth-sixteenth century Caribbean. *Antiquity* 85: 942–959.

Petersen, J.B., C.L. Hofman, and L.A. Curet
2004 Time and culture : chronology and taxonomy in the Eastern Caribbean and the Guianas. In : A. Delpuech et C. L. Hofman. *Late Ceramic Age Societies in the Eastern Caribbean*, pp. 17–32. BAR International Series 1273.

Ramcharan, Shakku Renne
2004 Caribbean prehistoric domestic architecture: A study of spatio-temporal dynamics and acculturation. Master thesis, Florida State University.

Rieth, Timothy M., and J. Stephen Athens
2013 Suggested best practices for the application of radiocarbon dating to Hawaiian archaeology. *Hawaiian archaeology* 13: 3–29.

Righter, Elizabeth
2002 *The Tutu archaeological village site : a multidisciplinary case study in human adaptation*. Routledge, London; New York.

Rodrigues, Alice M. S., Phellipe N. E. T. Theodoro, Véronique Eparvier, Charlie Basset, Maria R. R. Silva, Jacques Beauchêne, Laila S. Espíndola, and Didier Stien
2010 Search for Antifungal Compounds from the Wood of Durable Tropical Trees. *Journal of Natural Products* 73(10): 1706–1707.

Rollet, Bernard
2010 *Arbres des Petites Antilles*. 2 vols. Office National des Forêts, Paris, France.

Rouse, Irving
1963 Le Developpement De L'art Precolombien Aux Antilles (texte en français). In *Compte-rendu intégral des communications et débats du Premier Congrès International d'Etudes des Civilisations Précolombiennes des Petites Antilles. Fort-de-France, 3 - 7 Juillet 1961*, 1:pp. 49–56.

Rouse, Irving
1992 *The Tainos : rise and decline of the people who greeted Columbus*. Yale University Press, New Haven.

Rowe, Marvin W.
2001 Dater les peintures rupestres. INORA - *Lettre internationale d'informations sur l'art rupestre*(29) ICOMOS: 5–13.

Saupé, Francois, Osvaldo Strappa, René Coppens, Bernard Guillet, and Robert Jaegy
2006 A Possible Source of Error in 14C Dates: Volcanic Emanations (Examples from the Monte Amiata District, Provinces of Grosseto and Sienna, Italy). *Radiocarbon* 22(2): 525–531.

Scheffer, T. C., Jeffrey J. Morrell, and Oregon State University Forest Research Laboratory
1998 *Natural durability of wood : a worldwide checklist of species* Technical Report. Corvallis, Forest Research Laboratory, Oregon State University.

Schiffer, Michael B.
1986 Radiocarbon dating and the "old wood" problem: The case of the Hohokam chronology. *Journal of Archaeological Science* 13(1): 13–30.

Schinkel, K.
1992 The Golden Rock Features. In : A. H. Versteeg and K. Schinkel *The archaeology of St. Eustatius:The Golden Rock site*, pp. 143–212. St. Eustatius Historical Foundation No. 2 and the Foundation for Scientific Research in the Caribbean Region No. 131. Amsterdam.

Spriggs, Matthew
1989 The dating of the Island Southeast Asian Neolithic: an attempt at chronometric hygiene and linguistic correlation. *Antiquity* 63(240): 587–613.

Spriggs, Matthew, and Atholl J. Anderson
1993 Late colonization of East Polynesia. *Antiquity* 67(255): 200–217.

Stehlé, Henri
1954 Quelques notes sur la botanique et l'écologie végétale de l'archipel des Caraïbes. *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée* 1(1): 71–110.

Stein, Julie K., Jennie N. Deo, and Laura S. Phillips
2003 Big Sites-Short Time: Accumulation Rates in Archaeological Sites. *Journal of Archaeological Science* 30(3): 297–316.

Théry-Parisot, Isabelle
2001 Economie des combustibles au paléolithique: expérimentation, taphonomie, anthracologie. In Dossier de documentation archéologique 20. CNRS, Paris.

Théry-Parisot, Isabelle, and Auréade Henry
2012 Seasoned or green? Radial cracks analysis as a method for identifying the use of green wood as fuel in archaeological charcoal. *Journal of Archaeological Science* 39(2): 381–388.

Torelli, N., and K. Cufar
1994 Comparative decay resistance of 43 mexican tropical hardwoods. *Holz als Roh- und Werkstoff* 52(6): 394–396.

Vaïtilingon, Laurent
2000 *Variantes : quelques arbres de la Guadeloupe*. Ibis rouge éditions. ONF.

Van Strydonck, M, DE Nelson, Philippe Crombé, C Bronk Ramsey, EM Scott, J Van Der Plicht, and RE Hedges
2000 Rapport du groupe de travail: les limites de méthode du carbone 14 appliquée à l'archéologie. What's in a 14C date. In : *Revue d'Archéometrie*, Mémoires de la Société préhistorique française tome XXVI, Lyon: 433–448.

Vieira, Simone, Susan Trumbore, Plinio B. Camargo, Diogo Selhorst, Jeffrey Q. Chambers, Niro Higuchi, and Luiz Antonio Martinelli
2005 Slow growth rates of Amazonian trees: Consequences for carbon cycling. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 102(51): 18502 –18507.

Weaver, Peter L.
1990 Tree Diameter Growth Rates in Cinnamon Bay Watershed, St. John, U.S. Virgin Islands1. *Caribbean Journal of Science* 26(1-2): 1–6.
1994 Effects of Hurricane Hugo on Trees in the Cinnamon Bay Watershed, St. John, U.S. Virgin Islands. *Caribbean Journal of Science* 30(3-4): 255–261.

Wilmshurst, Janet M., Terry L. Hunt, Carl P. Lipo, and Atholl J. Anderson
2011 High-precision radiocarbon dating shows recent and rapid initial human colonization of East Polynesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(5): 1815–1820.

Wilson, Samuel
2007 *The Archaeology of the Caribbean*. Cambridge University Press.

Winter, John, and Deborah M. Pearsall
1999 A Wooden Mortar of the Lucayans. In: *Proceedings of the XIVth International Congress for Caribbean Archaeology*, Barbados 1991. pp. 586–590

Winter, John, and Elizabeth Wing
1995 A refuse midden at the Minnis Ward Site. San Salvador, Bahamas. In: *Proceedings of the XVth International Congress for Caribbean Archaeology*, San Juan de Puerto Rico 1993. pp. 423–433

Winter, John, Elizabeth Wing, and Lee A. Newsom
1999 A Lucayan Funeral Offering. In *Proceedings of the XVIIth International Congress for Caribbean Archaeology*. New Providence - Bahamas, 1997, pp. 197–210

Worbes, Martin, and Wolfgang J. Junk
1999 How old are tropical forest trees? The persistance of a myth. *Journal of International Association of Wood Anatomists (IAWA)* 20(3): 225–260.

Figure 1 : souche à rejets de *Coccoloba uvifera,* Marie-Galante, cliché C. Stouvenot

Figure 2 : poteau en bois de gaïac de Baie-aux-Prunes, Saint-Martin, clichés H. Biais (poteau) et D. Bonnissent (fouille)

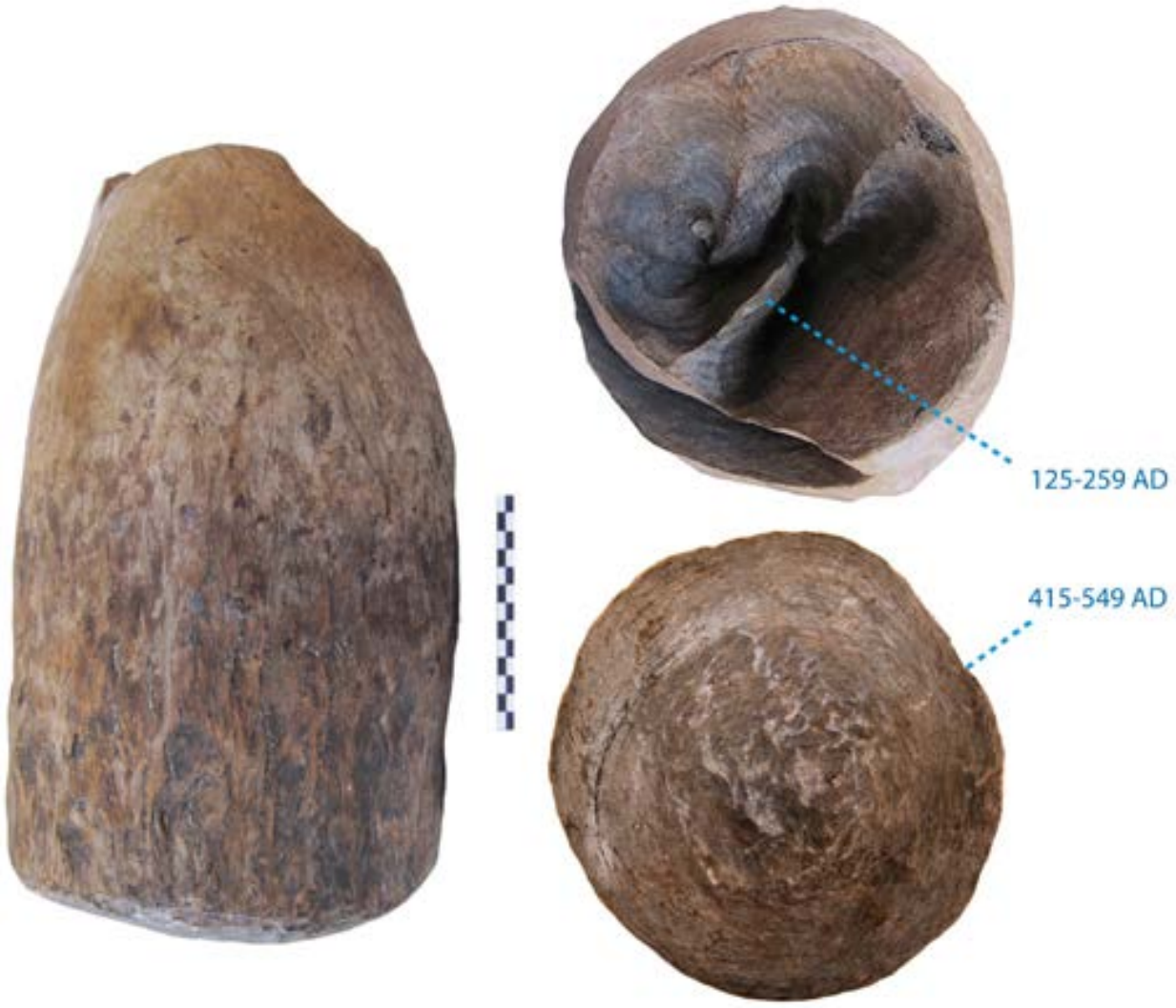


Figure 3 : poteau en bois de gaïac de Morel, Guadeloupe (Musée Edgar Clerc) cliché C. Stouvenot

Figure 4 : microphotographie de la coupe transversale du bois du poteau de Baie-aux- Prunes (dimensions réelles 2,2 x 1,5 mm²), Saint- Martin, cliché J. Beauchêne

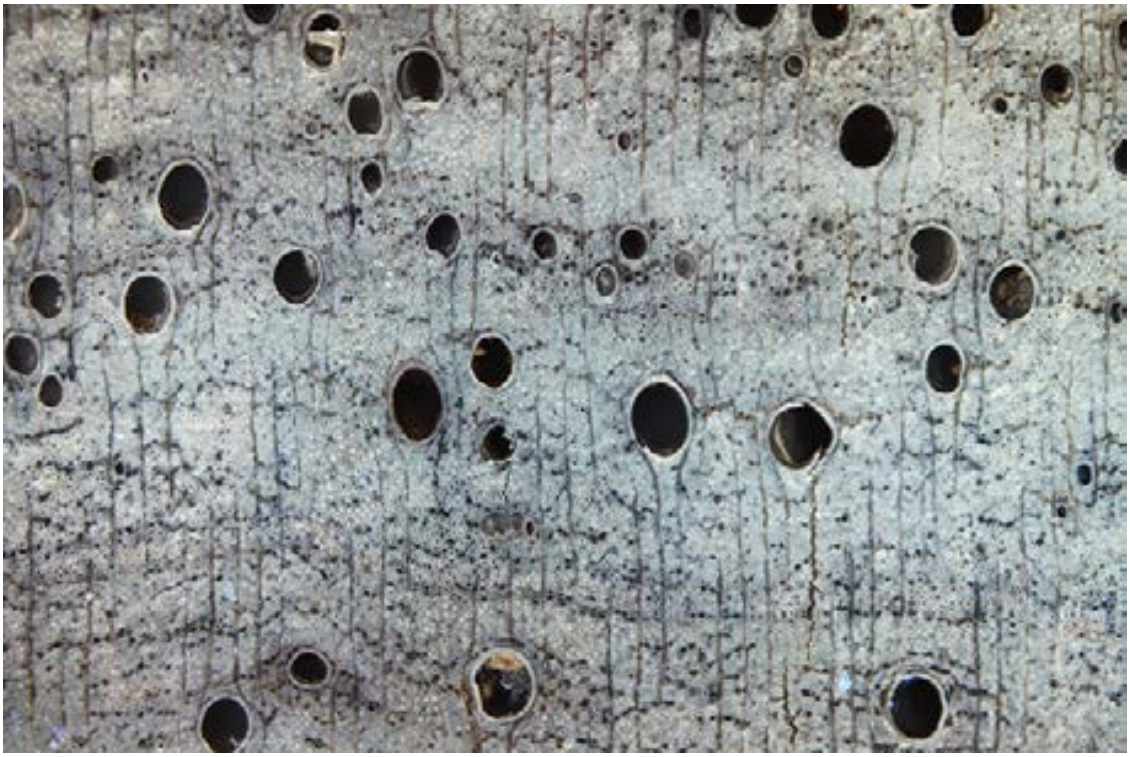


Figure 5 : microphotographie de la coupe transversale du bois de la souche de Pointe deNègre (dimensions réelles 2,2 x 1,5 mm²),Saint-Barthélemy, cliché J. Beauchêne

Figure 6 : l'arbre à supplices, Pointe de Nègre, Saint-Barthélemy, cliché C. Stouvenot

HACIA UNA PERIODIZACIÓN HISTÓRICA PARA EL PUERTO RICO PRECOLONIAL

Reniel Rodríguez Ramos (renielrodríguez@gmail.com)
Programa de Ciencias Sociales, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Utuado

José Oliver
Facultad de Arqueología, University-College London

Joshua M. Torres
National Park Service, Santa Cruz

William J. Pestle
Departamento de Antropología, Universidad de Miami

Miguel Rodríguez López
Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan

RESUMEN

El inventario de fechados radiocarbónicos que hemos estado levantando en la isla, que al momento cuenta con más de 800 entradas, cambia drásticamente nuestras nociones en torno al paisaje socio-cultural del Puerto Rico precolonial. Los fechados no solo alteran la extensión temporal asumida previamente para los diversos componentes culturales definidos para la isla, sino también hacen evidente la pluralidad cultural y social presente en Puerto Rico desde el inicio de su ocupación prehispánica. En este trabajo se analizan críticamente los fechados disponibles y se propone un esquema de periodización histórica para el periodo precolonial de la isla.

ABSTRACT

An inventory of radiocarbon dates that we have generated in the island, which at the moment includes more than 800 dates, changes dramatically our previous notions regarding the socio-cultural landscape of precolonial Puerto Rico. These dates not only alter the temporal extension previously assumed for the different cultural components defined for the island, but also make evidence the social and cultural plurality that existed in Puerto Rico since its initial occupation. In this work, we analyze critically the available dates and propose a historical periodization scheme for the precolonial period of the island.

INTRODUCCIÓN

En Puerto Rico, la arqueología ha asumido un rol oscilante con respecto a la articulación de la narrativa histórica de la isla. Aunque en sus inicios se empleó un enfoque historicista dirigido a establecer la secuencia de culturas que habitaron la isla a través del tiempo, en las últimas tres décadas la atención arqueológica ha sido dirigida principalmente a desentramar los procesos que generaron los vestigios materiales de dichas sociedades, asumiendo como válida la periodización histórico-cultural sobre la que se han fundamentado tales interpretaciones.

Dicha periodización del pasado indígena de Puerto Rico, articulada en varias etapas por Irving Rouse (1952, 1964, 1992) desde mediados del pasado siglo, fue construida inicialmente sobre la base de cambios en las formas de decorar la cerámica a través del tiempo, lo cual se asumía como reflejo normativo de las diferentes culturas que migraron y se desarrollaron en la isla. La organización temporal del desarrollo diacrónico de dicho elemento de la cultura material, la cual se realizó en sus inicios en escala relativa (Rouse 1948, 1952), asumió una dimensión absoluta a partir de los estudios realizados por el mencionado investigador junto a Ricardo Alegría (Rouse 1963; Rouse y Alegría 1979; Rouse y Allaire 1978). Empleando trece fechas recogidas en diversos contextos arqueológicos, desde ese entonces se creó el andamiaje para el ordenamiento cronológico de nuestro pasado indígena sobre la base de la secuencia de culturas que arribaron y se desarrollaron en Puerto Rico, el cual fue difundido y continúa siendo consumido profusamente tanto por el gremio arqueológico como por el público en general de la isla.

Aunque dichos esfuerzos han sido medulares para generar un panorama crono-cultural para las sociedades indígenas de Puerto Rico, esta periodización no logró integrarse dentro de la narrativa histórica oficial de nuestra isla, siendo relegada a la mal llamada "prehistoria". Esto ha resultado en el discurso de que tenemos "cinco siglos de historia" como pueblo (*sensu* Scarano 2011), divorciando así los más de cinco milenios de historia forjados por las sociedades que habitaron Borikén previo a la invasión europea. Esto se refleja claramente en los libros empleados en las escuelas del país, los cuales le prestan una muy limitada atención a esa porción de nuestra historia, aunque temporalmente comprende más de un 90 porciento de la ocupación humana de Puerto Rico (ver Jiménez Santander y Jiménez Ortega 2008 para un argumento similar en Cuba).

Como hemos argumentado previamente (Pestle et al. 2013; Rodríguez Ramos 2010; Rodríguez Ramos et al. 2010), la periodización antes mencionada basada en periodos definidos principalmente por los cambios en las normas decorativas de la cerámica a través del tiempo no se sostiene ante la evidencia que ha sido generada en tiempos recientes, la cual muestra un panorama crono-cultural muy diferente al asumido tradicionalmente. No solo, tras ser calibradas, las fechas obtenidas

por Rouse y Alegría (1979; Rouse 1963; Rouse y Allaire 1978) inicialmente para definir cada uno de esos periodos se desvían marcadamente de la temporalidad asumida para cada uno de los estilos que estructuran dicho modelo (SEARCH 2008; Rodríguez Ramos et al. 2010) (Figura 1), sino también hacen evidente la falta de agarre de la cerámica como herramienta heurística para la definición de periodos dado que en muchos casos los cambios en este elemento de la cultura material no necesariamente coinciden con los observados en los procesos de relevancia que se emplean usualmente como base para la periodización histórica.

Para atender estos asuntos, y siguiendo los planteamientos de historiadores como Braudel (1992), Manning (1996) y Bentley (1996, 1999), deseamos proponer una periodización histórica para la ocupación precolonial de la isla que se fundamente en los procesos de interacción que redundaron en los cambios observados en el registro arqueológico a través del tiempo. Esta propuesta se basa en el hecho de que las diversas sociedades que habitaron la isla vivieron una historia compartida durante milenios y estuvieron ligadas por un conjunto complejo y heterogéneo de relaciones cuya coreografía se reflejó en la cultura material y la modificación del paisaje. Por tal razón, este esfuerzo de periodización histórica se debe erigir sobre la base del delineamiento del ritmo observado en el conjunto relacional de interacciones que sirven para definir cada uno de los periodos a ser propuestos en el presente trabajo, que resultaron de procesos como los intercambios constantes de bienes, los desplazamientos humanos, la negociación de intereses compartidos o conflictivos entre los habitantes de Puerto Rico y los del exterior, entre otros. Entendemos que, dada la pluralidad social y cultural en existencia en Puerto Rico a través del tiempo, resulta poco productivo continuar periodizando sobre la base de la secuencia de culturas que habitaron la isla definidas exclusivamente por los cambios estilísticos reflejados en la producción alfarera como ha sido el caso hasta el momento, o sobre la base de estadíos o modos de desarrollo estructural como ha sido propuesto otras islas como Cuba y la Republica Dominicana (ver González Herrera 2011 para una discusión detallada de la periodización en el caso cubano).

La necesidad de generar formas alternas de periodización para la historia precolonial de la isla se hace más patente cuando consideramos que los criterios heurísticos empleados hasta el momento en la arqueología de contextos indígenas no son análogos a los utilizados para definir los diversos periodos establecidos para nuestra historia colonial. Por tal razón, la presente propuesta de periodización tiene como propósito fomentar un dialogo que resulte en una narrativa para Puerto Rico que hilvane nuestra historia precolonial con la registrada desde de la llegada de los europeos a nuestras costas hasta el presente, utilizando como como base elementos y criterios que sean consonantes antes y después de la colonización de nuestra isla. Como ha sido planteado en otros contextos (e.g., Lightfoot

1995), esto tendría como resultado el que se evalúe críticamente la problemática distinción entre arqueologías "históricas" y "prehistóricas" que tantas artificiales fronteras ha creado en sus aproximaciones a nuestro acervo histórico y cultural (ver Hill 1992 para una propuesta similar en Amazonía).

Como herramienta principal a nivel cronológico, tenemos a nuestra disposición un inventario de más de 800 fechas radiocarbónicas el cual brinda una considerable resolución temporal para algunos de los procesos históricos sobre los que se fundamentan los periodos establecidos en esta propuesta. Cabe destacar que los periodos planteados no son monolíticos y que los procesos que los estructuran son ondulantes a nivel vertical y horizontal. Esperamos que muchas de la variabilidad en dichos procesos históricos pueda ser capturada posteriormente con la definición de etapas, fases u otro mecanismo que brinde mayores niveles de resolución temporal, lo que esperamos sea materia de discusión y elaboración futura.

PERIODO I: DESCUBRIMIENTO Y HUMANIZACIÓN DE PUERTO RICO (3300 A.C. – 500/200 A.C.)

La historia de Borikén comienza con el arribo de las sociedades pre-arahuacas a la isla, las cuales se desplazaron desde diversas regiones y, muy probablemente, por distintas razones (ver Rodríguez Ramos et al. 2013). Los fechados para la llegada inicial de dichos grupos han sido materia de debate, dado que la fecha más antigua que tenemos para la isla, la cual se remonta a entre el quinto y cuarto milenio antes de Cristo recuperada de Angostura (Ayes Suárez 1988), es la única que tenemos que se remonta a ese periodo y la misma presenta muy baja resolución por su alto nivel de error estadístico (ver Rodríguez Ramos et al. 2009). Aunque entendemos que deben existir contextos de mayor antigüedad bajo el mar o sepultados por procesos de sedimentación intensos, como es fue el caso documentado en Paso del Indio, los fechados confiables más antiguos que tenemos para la isla al momento se remontan a 3300 a.C. (Figura 2). Desde ese entonces, la isla ha sido ocupada de forma ininterrumpida hasta el presente.

Para entre 3300 y 2400 a.C. estos grupos ya habían ocupado espacios en llanos aluviales de zonas cercanas a la costa como lo es el caso de Maruca en Ponce (Rodríguez López 1999) y en las vegas del interior como se refleja en Paso del Indio. Para 2400 a.C., estos grupos también se asientan en Angostura (Barceloneta) y hacen su entrada al interior montañoso, como se observa en Cueva Ventana (Rodríguez Ramos 2014) y otros contextos relacionados como lo son Cueva Tembladera (Martínez Torres 1994) y Cueva Gemelos (Dávila Dávila1981) .

Son estas sociedades pretéritas las que inician la transformación (y la construcción de "nichos" [*sensu* Odling-Smee et al., 2003]) de Puerto Rico en un artefacto,

mediante el empleo de tradiciones fitoculturales que resultaron en la humanización de su paisaje. Casi la totalidad de los estudios paleobotánicos realizados en la isla hasta el momento en contextos tempranos han arrojado evidencia prácticas de cultivo de un muy variado repertorio botánico que incluye tubérculos como la yuca y la batata, granos como el maíz y los frijoles y árboles productores como el zapote y el aguacate (Pagán Jiménez 2011, 2013; Pagán Jiménez et al. 2005; Newsom 1993). La presencia de estos cultígenos en la isla desde sus contextos más tempranos nos lleva al planteamiento de que probablemente nunca hubo un periodo pre-agrícola en Puerto Rico. Más aun, se podría argumentar que fueron dichas tradiciones botánicas, en unión a sus grandes capacidades de navegación, uno de los elementos que facilitó la ocupación de la isla por estas sociedades (Rodríguez Ramos et al. 2013). De hecho, algunas de las fechas de mayor antigüedad en la isla parecen reflejar procesos de quema intencional posiblemente asociados con la técnica que roza y quema (Burney 1994; Sara et al. 2003; Siegel et al. 2005), práctica de cultivo itinerante reflejada en diversos contextos tropicales y de otras latitudes.

Durante este periodo también se introduce la cerámica a la isla, aunque no necesariamente en concomitancia con la agricultura. Se ha recuperado evidencia de esta cerámica temprana en yacimientos como Cueva Clara, Angostura, Paso del Indio y Cueva la Tembladera, entre otros, asociándose a lo que hemos identificado como un "horizonte ceramista pre-arahuaco" que se refleja no solo en Puerto Rico sino también en otras islas de las Antillas Mayores y Menores (Rodríguez Ramos et al. 2008). Ha sido argumentado que la introducción de este elemento de la cultura material no necesariamente se registró inicialmente con fines subsistenciales sino superestructurales.

Como señalara Pantel (1996), muchos de los sitios arqueológicos de este periodo se ubican en zonas con acceso a diversos habitáculos explotables con fines subsistenciales, por lo cual no se requerían altos niveles de movilidad para estos grupos. Asentamientos tempranos como Angostura, Maruca y Paso del Indio se localizaron en espacios con acceso a zonas de mangle, marítimas y rivereñas, lo que les brindó a sus habitantes un amplio espectro de recursos alimenticios proteínicos (Rivera Collazo 2011). Aunque los asentamientos de mayor antigüedad se ubicaron en el litoral costero, se ha identificado la presencia humana en el interior montañoso, particularmente en el carso norteño. La fecha más temprana de ocupación de la zona interior de la isla es de 3150 a.C. obtenida del sitio Hato Nuevo en Ciales (Ayes 1988). Empero, la misma fue derivada de caracol terrestre (*Caracollus caracolla*), lo que la hace problemática dada las anomalías cronológicas creadas para este tipo de organismo por la incorporación de carbón antiguo (ver Rodríguez Ramos et al. 2010). Hasta el momento, la fecha más temprana para dicha ocupación del interior obtenida de un sitio con alta resolución contextual

proviene de Cueva Ventana, y se remonta a 2400 a.C., aunque es evidente que podrían existir contextos aún más tempranos en esta parte de la isla.

Las prácticas mortuorias durante este periodo parecen ser bastante variables. Aunque la posición mortuoria observada más comúnmente en contextos tempranos lo es la decúbito dorsal extendida, se han identificado enterramientos flexionados, secundarios y hasta múltiples en los distintos sitios (Rodríguez López 1999). Estos enterramientos se han recuperado de espacios abiertos asociados a aldeas como se observó en Maruca y Angostura y en cuevas como lo es el caso de Cueva Matos en Arecibo.

Este periodo también refleja los inicios del desarrollo de una gramática ritual reflejada tanto en el arte rupestre como en la cultura material. No solo se documenta la presencia de pictografías en diversos contextos de la isla, sino también de petroglifos, muy en particular del que le hemos llamado la cara segmentada identificado en diversas cuevas al norte de la isla incluyendo Cueva la Tembladera, Cueva Soto, Cueva Gemelos y Cueva Clara (Figura 3). Cabe destacar la presencia, aunque limitada, de objetos de tres puntas que ya insinúan una temprana presencia de la noción del cemí (fuerza vital) durante este periodo como se ha observado en Puerto Ferro (Rodríguez Ramos 2010; Rodríguez Ramos et al. 2013; Oliver 2009).

En términos de las tradiciones líticas, se nota la presencia de navajas en contextos en los que también se han recuperado lascas y herramientas picoteadas y pulidas, lo que parece indicar que en la isla (ni en el resto del Caribe insular, donde éste es comúnmente el caso) existió una Edad Lítica, según propuesta por Rouse (1992). La producción de navajas y lascas laminares sobre núcleos de plataformas sencillas e invertidas se hizo tanto en piezas objetivo de pedernal como de rocas metavolcánicas. Además, contrario a lo pensado anteriormente, se ha identificado la presencia de la técnica bipolar empleada para la producción de herramientas de mano con perfiles y márgenes rectos. La producción de herramientas picoteadas y pulidas se observa desde los contextos más tempranos en sitios como Ortiz, Maruca y Angostura, e incluye no sólo objetos utilitarios sino también la producción de adornos corporales, entre los que se destacan los conocidos como los "bobitos", y objetos suntuarios que incluyen dagolitos, esferolitos y piezas en forma de corazón, entre otros. Además, se han identificado hachas biconvexas y mariposoides así como azadas garganteadas. Se nota también, particularmente al sur de la isla, la presencia de una amplia variedad de implementos de molienda, entre las que se destacan las manos cónicas algunas de las cuales tienen morfologías trigonolíticas que tienen mucha concomitancia estilística (y posiblemente simbólica) con algunos cemíes de tres puntas.

Las sociedades pre-arahuacas también comenzaron a forjar algunas de los vectores a través de los cuales se movieron a la isla elementos faunísticos, como

lo es la jutia (*Isolodobon portorricencis*; Narganes Storde 2004) proveniente de la Republica Dominicana. Se destaca en este periodo la tramitación a larga distancia de lascas y navajas de pedernal provenientes del oeste y sudoeste de la isla, así como de contextos extra-insulares como lo es el pedernal importado de la isla de Antigua. De hecho, la presencia de ocupaciones tempranas, no sólo en Puerto Rico sino también en otras islas con fuentes de calidad de materia prima de alta calidad (e.g., Cuba, La Española, Antigua), particularmente de pedernal, parece sugerir que la disponibilidad de esta materia prima fue uno de los elementos que propició el asentamiento de dichas islas.

PERIODO II: REDES DE INTERCAMBIO MACROREGIONAL Y LAS NUEVAS MIGRACIONES (500/200 A.C. – 450/500 D.C.)

A partir de entre 400 y 500 a.C. se comienzan a establecer nuevas esferas de interacción que enfatizaban la circulación de materias primas semipreciosas para su empleo en la producción de adornos corporales brillantes (Rodríguez López 1993; Rodríguez Ramos 2010). Este fenómeno se refleja, no solo en Puerto Rico, sino también en las Antillas Menores (Hofman et al. 2007) y en otras áreas del Circun-Caribe, particularmente desde el noroeste de Venezuela hasta el sur de Honduras dentro de lo que se conoce como el Área Istmo-Colombiana (Hoopes y Fonseca 2003). Entendemos que fue la búsqueda de fuentes de materia prima aptas para la participación activa en dichos circuitos de interacción uno de los elementos principales que propiciaron las nuevas migraciones de grupos agro-ceramistas a Puerto Rico y a otras islas del Caribe, particularmente a aquellas que contenían fuentes importantes de dichos materiales. Estos procesos de intercambio a largas distancias también enfatizaron el movimiento de la radiolarita desde la isla de San Martín a Puerto Rico y las Antillas Menores para la producción de hachas verdes, así como la tramitación de nódulos de pedernal para su reducción mediante la técnica bipolar con el fin de producir microlitos para su inserción en herramientas compuestas (Knippenberg 2006). El movimiento de algunas de estas materias primas, como por ejemplo lo es el pedernal de la isla de Antigua y el obtenido del noroeste y sudoeste de Puerto Rico, parecen haberse establecido sobre algunos de los vectores de interacción ya establecidos en el periodo anterior por las sociedades pre-arahuacas (Rodríguez Ramos 2002, 2010; Hofman et al. 2014).

Los orígenes y la temporalidad de las migraciones antes mencionadas, enmarcadas dentro de lo que han sido definido como las tradiciones Saladoide y Huecoide, han sido materia de intenso debate. Aunque las dos fechas más tempranas que se han obtenido para dichas tradiciones en la isla se remontan a entre 660 a.C. (Sorcé) y 500 a.C. (Tecla 1) (Narganes Storde 2007), la vasta mayoría de

los fechados tempranos comienzan a partir de 200 a.C. (Figura 4). Las fechas más tempranas para ambas manifestaciones tienden a ser bastante similares; empero, en el único contexto donde se han encontrado éstas segregadas estratigráficamente ubicado en el yacimiento Maisabel (Siegel 1992), la manifestación Huecoide subyace la Saladoide lo que refleja claramente su mayor antigüedad (cf. Chanlatte Baik 1981; Rodríguez Ramos 2001, 2010). Los tipos de materia prima, estilos tecnológicos y la iconografía representada en los adornos corporales en la tradición cultural Huecoide sugieren nexos interactivos con los habitantes del área istmo-colombiana. Por su parte, aunque se ha asumido comúnmente que los grupos de la tradición Saladoide migraron desde Venezuela vía las Antillas Menores hasta Puerto Rico, los fechados radiocarbónicos no sustentan dicho escenario dado que las fechas más antiguas para dicha manifestación provienen de Puerto Rico y las Antillas Menores norteñas, lo que da pie a que se explore la posibilidad de movimientos directos hacia estas islas desde algún punto de la porción norte de América del Sur (Fitzpatrick 2013; Haviser 1997; Rodríguez Ramos 2010). Es posible que a través de estos vectores trans-Caribeños se hayan movido algunos bienes de origen continental como lo son los dientes de jaguar, el guanín y la jadeitita, entre otros, cuyos contextos más tempranos en el arco antillano se han identificado en Puerto Rico.

Durante este periodo se nota la presencia de casas comunales circulares de considerable tamaño cuyos desechos son depositados en residuarios monticulados. La mayoría de las aldeas presentan una morfología de herradura, aunque también se han identificado contextos aldeanos lineales (Rodríguez López 1997). Tradicionalmente se ha asumido que durante este periodo dominaban las organizaciones sociales tribales, pero se ha planteado también la existencia de grupos socialmente asimétricos por la disposición diferencial de bienes culturales en los montículos, como lo es el caso observado en la Hueca-Sorcé (Chanlatte Baik 1981, 1983, 1985).

Hasta el momento, existe una muy limitada evidencia de enterramientos humanos para este periodo. De hecho, solamente se han fechado absolutamente cuatro enterramientos para la fase tardía de este periodo, dos provenientes del sitio Río Tanamá, uno de Maisabel y otro de Tibes, los cuales han sido obtenidos tanto de espacios centrales de las aldeas (Curet y Oliver 1998; Rodríguez López 1997; Siegel 1996) como en basurales (Crespo Torres 2000). Hasta el momento, los asentamientos asociados a la manifestación cultural Huecoide no presentan evidencia de enterramientos, lo que plantea la existencia de tradiciones mortuorias sumamente diversas durante este periodo. Esta misma diversidad se nota en el empleo del trigonolito como elemento fundamental de la parafernalia ritual, dado que su uso se ha observado en contextos Saladoide pero no en contextos Huecoide. Es durante este periodo que se registra la evidencia más antigua del

perro en la isla, la cual se remonta a 50 a.C. (Pestle 2010) obtenida de un can recuperado de Punta Candelero, siendo la más temprana para este tipo de animal obtenida en el Caribe insular hasta el momento.

Aunque tradicionalmente se ha planteado que el arribo de estas sociedades tuvo como efecto la desaparición de los grupos pre-arahuacos de la isla en muy poco tiempo ya sea por desplazamiento, aculturación o aniquilación, la evidencia apunta a la continua presencia de dichas sociedades pretéritas hasta siglos después del arribo de los migrantes Saladoide y Huecoide. Son las interacciones entre todos estos grupos las que dieron pie la diversificación cultural que se registró en el siguiente periodo.

PERIODO III: DIVERSIFICACIÓN HORIZONTAL EN PUERTO RICO (450/500 D.C.-1000/1100 D.C.)

El inicio de este periodo es marcado por una ruptura casi horizontal, entre 450 y 500 d.C., de las cadenas de intercambio establecidas previamente para el movimiento de materias semipreciosas entre Puerto Rico y las Antillas Menores y por un cambio en énfasis hacia la tramitación de otros tipos de materia prima, en particular la jadeitita (Rodríguez Ramos 2011). Los estudios realizados hasta el momento indican que dicho material llegó inicialmente a Puerto Rico y otras islas de las Antillas Menores (e.g., Antigua, San Eustaquio) por rutas de intercambio que se proyectaban desde el Valle de Motagua en Guatemala (García Casco et al. 2013). Las tradiciones de talla lítica reflejan un marcado incremento en el tamaño de las lascas, las cuales fueron producidas principalmente por percusión directa. Esto, en combinación con la alta incidencia de cuñas y otros tipos de herramientas (e.g., raspadores, lascas con margen dentellado, cinceles, escofinas), indica un énfasis en la producción de piezas de madera las cuales parecen haber sido también foco de intercambio a nivel local y macroregional. El cambio en estas cadenas de intercambio parece haber envuelto además una alteración en la negociación de los códigos culturales que guiaban la decoración de la cerámica y los materiales asociados a su representación. Por tal razón, la drástica disminución en el uso de pintura blanca en las vasijas a partir de 500 d.C. no sólo demuestra un cambio en la negociación de las normas culturales que dictaban sus pautas decorativas sino también pudo haber envuelto una interrupción en el movimiento a largas distancias del kaolín que era empleado para producirla.

Este periodo también refleja un marcado aumento en la cantidad de sitios arqueológicos lo que parece denotar tanto un significativo incremento demográfico en la isla como la fisión de aldeas en colectivos habitacionales de menor escala (Rodríguez López 1992; Torres 2005, 2010). Es durante este periodo que se registra la primera evidencia de la construcción de bateyes en la isla, con la fecha más

temprana hasta el momento siendo la de 650 d.C. obtenida en las Flores al sur de la isla. El interior montañoso comienza a ser ocupado de forma más intensa, aunque por razones y mecanismos variables (Curet 2005), siendo el foco de múltiples interacciones entre los grupos prearahuacos que ya se habían adentrado a esa región de la isla y las demás sociedades que arribaron posteriormente.

Estas interacciones entre grupos con tradiciones culturales diversas resultaron en una marcada diversificación en diferentes elementos culturales como, por ejemplo, lo son las prácticas de modificación corporal, siendo en este periodo cuando se registra de forma más marcada la deformación cefálica. El hecho de que esta práctica estaba presente en algunos individuos parece indicar su empleo como emblema de alteridad, reflejando diferencias de carácter étnico o clase social, entre otros. Esta diversidad se nota también en las prácticas mortuorias. En algunos asentamientos se documenta la presencia de enterramientos fuera de los espacios centrales de las aldeas, así como en el interior de las residencias y en las cuevas. De hecho, las cuevas parecen comprender un foco cultural de marcada importancia en este momento, particularmente para actividades superestructurales. A partir de aproximadamente 800 d.C. se comienzan a ocupar de forma más intensa las abras, mesetas y otros espacios llanos en las zonas altas, a la par con los valles aluviales activos del interior y los diversos espacios del litoral costero.

Estos procesos de diversificación se observan también en las tradiciones cerámicas, dada la aparición de varios estilos, mientras que otros en existencia previamente continúan siendo producidos durante varios siglos (Figura 4). Un caso interesante es el de los estilos Cuevas y Ostiones Puro, los cuales previamente eran considerados como secuenciales, pero que hemos podido documentar que comenzaron a ser producidos a la vez (Rodríguez Ramos et al. 2008) (Figura 5). La duración de estos estilos varía en la isla ya que, por ejemplo, el estilo Cuevas se produce por más de 600 años en el este de Puerto Rico, mientras que en el oeste este estilo parece tener una duración de aproximadamente 400 años (Pestle et al. 2013; Rodríguez Ramos 2010). En particular, el estilo Cuevas el cual era el de mayor resolución temporal de todos los estilos de la isla documentados hasta el momento, parece producirse por un periodo de tiempo al menos tres veces mayor que el documentado previamente, como ha podido constatar Pestle (2010) en sus dataciones de enterramientos asociados a este componente cultural en el este de Puerto Rico, incluso algunos con ofrendas cerámicas de este estilo.

Uno de los elementos que pudo hacer factible el mencionado incremento ocupacional lo pudo ser el desarrollo de técnicas agrícolas que aumentaban la productividad del terreno, entre las que se encuentra el "aholla'o" de mina y los montones (Rodríguez Ramos 2014). El empleo de estas técnicas fue particularmente importante en la zona interior, dada la limitada presencia de recursos proteínicos en esta región, lo que pudo haber motivado el cultivo de plantas que con

capacidad de aportar dicho elemento a la dieta como lo son el maíz, los frijoles y, de consumirse con los gusanos detoxificantes, la zamia. El énfasis de estas plantas en el repertorio alimenticio indígena parece haber sido mucho más marcado que lo pensado anteriormente (Pagán Jiménez 2013).

El conjunto de procesos sociales registrados durante este periodo resultó en un gran pluralismo cultural en la isla, reflejándose no solo entre sitios sino también dentro de los yacimientos como se evidencia por la gran mezcla de estilos que se registra en la vasta mayoría de los depósitos documentados. Un ejemplo de estos contextos plurales lo tenemos en Salto Arriba, yacimiento que ha arrojado en el mismo contexto estratigráfico evidencia de diversos estilos cerámicos incluyendo el Cuevas, Ostiones Puro, Monserrate y Ostiones Modificado.

PERIODO IV: NUCLEACIÓN POLÍTICA Y RELIGIOSA (1000/1100 D.C. – 1493/1508 D.C.)

A partir de entre 1000 y 1100 d.C. se observa una tendencia hacia el ordenamiento a nivel político y religioso en la isla mediante la producción de una parafernalia ritual elaborada que materializa de forma marcada los códigos de lo que le hemos llamado la Tainidad (Rodríguez Ramos 2010). Estos códigos se reflejan principalmente en artefactos suntuarios (ver Oliver 2009), algunos de los cuales fueron empleados también en el despliegue público de poder. Esto es indicado por el aumento en tamaño y complejidad iconográfica de las piezas ideotécnicas producidas durante este periodo, algunas de las cuales son sumamente elaboradas.

Estos elementos también comienzan a plasmarse en algunos centros cívico-ceremoniales, como lo son los de Caguana, Jacanas y Tibes. En algunos casos, estos centros de culto contienen petroglifos que presentan una narrativa que parece servir para legitimar míticamente el poder político de linajes, colectividades o personajes de importancia (Oliver 2005). La "reserva simbólica" (Curet 2014) que se articula durante este periodo se nota tanto a nivel artefactual como arquitectónico (ver Robinson Rosado 2011) y sus cánones pudieron incluso haberle dado orden al trabajo envuelto en su construcción (Torres et al. 2014). La creación de paisajes míticos tanto antropogénicos como naturales parece haber servido como uno de los elementos de mayor importancia durante este periodo.

Los datos distribucionales indican que la zona central parece haber sido una área nuclear en la que se negociaron y se articularon algunos de los elementos más conspicuos de la reserva simbólica antes mencionada, la cual parece haber sido conformada participativamente por individuos y colectividades que, en otros renglones sociales, pudieron haber mantenido sus diferencias. Algunos de estos espacios integrativos lo fueron los centros cívico-ceremoniales, cuya distribución

se concentra en la parte central de la isla (Siegel 1992; Rodríguez Meléndez 2007). Los datos cronológicos disponibles indican que a partir de 1100 d.C. surgen los sitios con bateyes múltiples como se observa en Salto Arriba, Caguana, Viví y Tibes los cuales parecen haber estado en función contemporáneamente. Interesantemente, los bateyes producidos en algunos de estos sitios comienzan a presentar códigos homólogos reflejados tanto en su espacio construído como en el arte rupestre que los rodea, lo que parece reafirmar la idea de un alineamiento ritual durante este periodo posiblemente asociado a lo que se conoce como rutinización religiosa (Oyuela Caycedo 2002). Esto se hace evidente en las similitudes observadas en las pautas arquitectónicas entre Tibes y Caguana y en la iconografía representada en Jácanas y Caguana. En los casos mencionados se observa la presencia de petroglifos que, como mencionáramos anteriormente, presentan una narrativa que parece servir para legitimar míticamente el poder político de linajes, colectividades o personajes de importancia (Oliver 2005). Es interesante que algunos de estos sitios con bateyes múltiples y/o iconografía compleja se encuentran asociados a cuerpos de agua que parecen enlazarlos y crear potenciales rutas rituales o de peregrinación entre éstos.

En el caso del interior montañoso, cuya ocupación se intensifica marcadamente en este periodo, la diversidad topográfica también se reflejó a nivel social dada la marcada variedad de tipos de sitios identificados durante este periodo en la zona. No sólo existe un incremento en la cantidad de yacimientos con bateyes múltiples, sino también otros que contienen un sólo recinto y material doméstico asociado, los cuales Oliver et al. (1999) asocian a grupos o individuos de rango. Existen además sitios más pequeños correspondientes a unidades familiares así como otros vacantes que sólo presentan recintos rituales sin ninguna evidencia de actividad doméstica. En este periodo continúan empleándose las cuevas, en muchos casos con fines ceremoniales. Además se documentan nuevas prácticas de agricultura intensiva, incluyendo la presencia de terrazas y de canales de riego como las observadas en sitios del interior como las Planadas en Cayey y, potencialmente, en Salto Arriba. Durante este periodo también se nota una modificación del paisaje más intensa, incluyendo labores de ingeniería prehispánica como la construcción de camellones, la nivelación de terrenos, la creación de caminos proyectándose desde bateyes y, posiblemente, la modificación de laderas como parece reflejarse en el caso del área donde hoy ubica el "Bohío" en Salto Arriba (Rodríguez Ramos 2014).

Ya en este periodo disminuye drásticamente la presencia de cerámica de los estilos Cuevas y Monserrate, aunque la asociada con los estilos Ostiones Puro y Modificado, así como la Santa Elena continúan siendo producidas. Para 1200/1300 comienza a disminuir la variabilidad estilística, dándole énfasis a la producción de cerámicas con patrones decorativos incisos asociadas a los estilos Capá y Es-

peranza. También se nota la presencia de cerámica asociada al estilo Boca Chica, la cual se ha identificado además en islas de las Antillas Menores como Saba y Guadalupe. Esto refleja que la mencionada articulación de la gramática ritual asociada con la Tainidad rebasó las fronteras insulares y fue negociada por grupos sumamente diversos del Caribe insular, particularmente durante los últimos tres siglos previos a la invasión europea de nuestro archipiélago.

Entendemos que estos códigos no solo tenían resonancia a nivel antillano, sino que también algunos de ellos estaban siendo negociados con las sociedades de continentes circundantes con quienes estos grupos mantenían nexos de interacción (Figura 6), creando la unidad difusa dentro del mosaico cultural que ha caracterizado al Gran Caribe desde ese entonces.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo hemos enunciado una propuesta de periodización para Puerto Rico que propone la segmentación de nuestra historia precolonial en una serie de periodos que se basan en los diversos tipos de interacción que se registraron en la isla a través del tiempo. Con esta propuesta no solo buscamos ofrecer una alternativa al empleo de los estilos cerámicos como criterio principal de periodización arqueológica en la isla, sino también el hilvanar la historia de nuestras sociedades originarias con la del presente. Entendemos que el reemplazo del concepto de "prehistoria" con el de "historia precolonial" es un paso importante para comenzar a integrar en nuestra narrativa historiográfica todo ese periodo que comienza con el descubrimiento y humanización de la isla, el cual, hasta donde sabemos, comprende la única parte de nuestra historia en donde ha existido soberanía política, económica y alimentaria en Puerto Rico. Esa historia precolonial culmina con el arribo y colonización de la isla por los españoles, dando inicio nuestra historia colonial, cuyo devenir continúa desarrollándose al presente dada la situación política en la que todavía nos encontramos inmersos. Esperamos que esta propuesta tenga como resultado el desbancar la idea de que nuestra historia comienza con la llegada de los españoles y, por tanto, el insertar el pasado indígena como un elemento fundamental en el entramado de nuestra historia milenaria.

REFERENCIAS CITADAS

Ayes Suárez, Carlos M.

1988 Evaluación arqueológica tipo Fase 2, Angostura, Florida Afuera, Barceloneta, Puerto Rico. Manuscrito inédito depositado en el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, San Juan.

Bentley, Jerry H.

1996 Cross-Cultural Interaction and Periodization in World History. *The American Historical Review* 101(3): 749-770.

1999 Sea and Ocean Basins as Frameworks of Historical Analysis. *Geographical Review* 89(2):215-225.

Braudel, F.

1992 *The Perspective of the World*. University of California Press: Los Angeles.

Burney, David A., Linda P. Burney y R. D. E. McPhee

1994 Holocene Charcoal Stratigraphy from Laguna Tortuguero, Puerto Rico, and the Timing of Human Arrival on the Island. *Journal of Archaeological Science* 21: 273-281.

Chanlatte, Luis A.

1981 La Hueca y Sorce (Vieques, Puerto Rico): Primeras Migraciones Agroalfareras Antillanas. Privately Printed, Santo Domingo.

1983 Sourcé-Vieques: Climax Cultural del Igneri y su Participación en los Procesos Socioculturales Antillanos. En *Proceedings of the 9th International Congress for Caribbean Archaeology*, 73-96.

1985 Asentamiento Agro-I, Complejo Cultural La Hueca, Vieques, Puerto Rico. En *Proceedings of the 10th International Congress for Caribbean Archaeology*, 225-250.

Curet, Luis A.

2005 *Caribbean Paleodemography: Population, Culture-History, and Sociopolitical Processes in Ancient Puerto Rico*. University of Alabama Press: Alabama.

2014 The Taíno: Phenomena, Concepts and Terms. *Ethnohistory* 61(3):467-465.

Curet, Luis A. y José R. Oliver.

1998 Mortuary Practices, Social Development and Ideology in Precolumbian Puerto Rico. *Latin American Antiquity* 9(2):277-319.

Dávila Dávila, Ovidio
1981 Cueva los Gemelos: Un yacimiento Arcaico de Morovis, Puerto Rico. Unpublished Master's Thesis, Estudios Puertorriqueños, Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan.

Scott M. Fitzpatrick
2013 The Southward Route Hypothesis. En *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology*, editado por W. Keegan, C. Hofman, y R. Rodgriguez Ramos, pp. 198-204. Oxford: Oxford University Press.

García Casco, Antonio, Sebastiaan Knippenberg, Reniel Rodríguez Ramos, George Harlow, Corinne L. Hofman, Juan Carlos Pomo e Idael Blanco Quintero
2013 Pre-Columbian jadeitite artifacts from the Golden Rock Site, St. Eustatius, Lesser Antilles: Implications for potential source regions and long-distance exchange networks in the Greater Caribbean. *Journal of Archaeological Science* (in press; available online)

González Herrera, Ulises M.
2011 La periodización en la ciencia histórica. **Antecedentes en la historiografía cubana.** *Cuba Arqueológica* IV(2):5-17.

Havier, Jay
1997 Settlement Strategies in Early Ceramic Age. In *Indigenous People of the Caribbean*, edited by S. Wilson, pp. 57-69. University Press of Florida: Gainesville.

Hill, Jonathan D.
1996 Ethnogenesis in the Northwest Amazon. In: *History, Power and Identity: Ethnogenesis in the Americas 1492-1992*. J D. Hill editor, pp. 142-160. Iowa City: University of Iowa Press.

Jiménez Santander, José y Lisandra Jiménez Ortega
2008 Propuesta de periodización para la historia aborigen del Caribe. *Ciencia en su PC* 2 (disonible en http://cienciapc.idict.cu/index.php/cienciapc/article/view/108/311, accesado el 12 de mayo de 2014)

Manning, Patrick
1993 The Problem of Interaction in World History. *The American Historical Review* 101(3):771-782.

Martínez Torres, Roberto
1994 El Yacimiento Arcaico La Tembladera en Morovis, Puerto Rico. Unpublished Master's Thesis, Estudios Puertorriqueños, Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan.

Narganes Storde, Yvonne
2007 Nueva cronología de varios sitios de Puerto Rico y Vieques. En Proceedings of the 21st International Congress for Caribbean Archaeology, Trinidad.

Odling-Smee, F. J., D. S. Wilson y M. W. Sheldon
2003 *Niche Construction: The neglected process in evolution.* (Monographs in Population Biology 37). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Oliver, José R.
2005 The Proto-Taino Monumental Cemis of Caguana: A Political-Religious "Manifesto." In *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*, edited by P. Siegel, pp. 230-284. University of Alabama Press, Tuscaloosa.
2009 *Caciques & Cemí Idols. The web spun by Taíno Rulers between Hispaniola and Puerto Rico.* Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Oliver, José R. y Juan A. Rivera Fontán
2007 *Bateyes de Viví (U-1). Archaeoloical Documentation for its Inclusion in the National Register of Historical Places (NHRP).* Manuscrito depositado en Puerto Rico State Historic Preservation Office, San Juan, Puerto Rico. De libre acceso en:
https://www.academia.edu/3730692/OLiver_JR_and_J._Rivera_Fontan_2007_Bateyes_de_Vivi_Utuado_Puerto_Rico-Nomination_NRHP_full_document

Oliver, José R., Juan A. Rivera Fontán, and Lee A. Newsom
1999 Arqueología del Barrio Caguana, Puerto Rico: Resultados preliminaries de las temporadas 1996-1997. En *Trabajos de Investigación Arqueológica en Puerto Rico: Tercer Encuentro de Investigadores*, edited by J. Rivera Fontán, pp. 7-26. Occasional Publication of the Division of Archaeology, Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan.
2001 Proyecto Arqueológico Utuado-Caguana. Breve Resumen de las Actividades de Investigaciones y Análisis. Manuscrito inédito depositado en el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, San Juan.

Oyuela-Caycedo, Augusto
2002 El surgimiento de la rutinización religiosa: La conformación de la élite sacerdotal Tairona-Kogi. *Arqueología del Area Intermedia* 4:45-64.

Pagán Jiménez, Jaime R.
2013 Human-Plant Dynamics in the Precolonial Antilles: A Synthetic Update. In *Oxford Handbook of Caribbean Archaeology*, editado por W. F. Keegan, C. Hofman, and R. Rodríguez Ramos, pp. 391-406. Oxford University Press, New York.

Pagán Jiménez, Jaime R. and José R. Oliver
2007 Starch Residues on Lithic Artifacts from Two Constrasting Contexts in Northwestern Puerto Rico: Los Muertos Cave and Vega Nelo Vargas Farmstead. In *New methods and techniques in the study of archaeological materials in the Caribbean*, editado por C. Hoffman, M. L. P. Hoogland, and A. van Gijn. University of Alabama Press: Tuscaloosa.

Pagán, Jaime R., Miguel Rodríguez, Luis A. Chanlatte and Ivonne Narganes
2005 La temprana introducción y uso de algunas plantas domésticas, silvestres y cultivos en Las Antillas precolombinas. *Diálogo Antropológico* 3(10):1-27.

Pantel, Agamemnon G.
1996 Nuestra percepción de los grupos preagrícolas en el Caribe. *Caribe Arqueológico* 1:8-11.

Pestle, William J.
2010 Diet and Society in Prehistoric Puerto Rico: An Isotopic Approach. Tesis de Ph.D. inédita, Department of Anthropology, University of Illinois, Chicago.

Pestle, William J., L. A. Curet, Reniel Rodríguez Ramos, and Miguel Rodríguez
2013 What's a Cuevas? An Old Paradigm in New Archaeology. *Latin American Antiquity.* 24(3):243-261.

Rivera Collazo, Isabel
2011 Between Land And Sea In Puerto Rico: Climates, Coastal Landscapes And Human Occupations In The Mid-Holocene Caribbean. Unpublished Ph.D. Dissertation, University College London.

Rodríguez López, Miguel
1992 Late Ceramic Age Diversity in Eastern Puerto Rico. Ponencia presentada en la 57th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Pittsburgh.
1993 Early Trade Networks in the Caribbean. En *Proceedings of the 14th International Congress for Caribbean Archaeology*, 306-314.
1997 Enterramientos humanos y ofrendas mortuorias en Punta Candelero,

Puerto Rico. En *Actas del XVI Congreso Internacional de Arqueología del Caribe*; Basse Terre, Guadeloupe.

1999 Excavations at Maruca, a Preceramic Site in Southern Puerto Rico. En *Proceedings of the Seventeenth Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*; Nassau, Bahamas.

Rodríguez Ramos, Reniel

2001 *Lithic Reduction Trajectories at La Hueca and Punta Candelero Sites, Puerto Rico*. Tesis de MA inéditas, Department of Anthropology, Texas A&M University, College Station.

2010 *Rethinking Puerto Rican Precolonial History*. Caribbean Archaeology and Ethnohistory Series (editor de la serie: L. Antonio Curet), University of Alabama Press: Tuscaloosa.

2011 The Circulation of Jade across the Caribbeanscape. In *Communities in Contact. Essays in Archaeology, Ethnohistory, and Ethnography of the Amerindian Circum-Caribbean*. C. Hofman and A. van Duijvenbode (eds.), pp. 114-136. Sidestone Press, Leiden.

2014 *La ocupación temprana del interior montañoso de Puerto Rico: Los casos de Cueva Ventana y Salto Arriba*. Reporte disponible en la Oficina Estatal de Conservación Histórica, San Juan.

Rodríguez Ramos, Reniel, Elvis Babilonia, L. Antonio Curet, and Jorge Ulloa

2008 The Pre-Arawak Pottery Horizon in the Antilles: A New Approximation. *Latin American Antiquity* 19(1): 47-63.

Rodríguez Ramos, Reniel, Joshua M. Torres, and José R. Oliver

2010 Rethinking Time in Caribbean Archaeology. In *Island Shores, Distant Pasts: Archaeological and Biological Approaches to the Pre-Columbian Settlement of the Caribbean*, editado por Scott Fitzpatrick and Ann Ross, pp. 21-53. University of Florida Press: Gainesville.

Rouse, Irving

1952 *Scientific Survey of Puerto Rico and the Virgin Islands.* Volume XVIII, Parts 3 and 4. The New York Academy of Sciences, New York.

1956 Settlement Patterns in the Caribbean Area. In *Prehistoric Settlement Patterns in the New World*, edited by Willey, Gordon R., pp. 165-172. Viking Foundation Publications in Anthropology, No. 23, New York.

1963 Final Technical Report (NSF-G24049): Dating of Caribbean Cultures. Documento inédito depositado en: Department of Anthropology, Yale University, New Haven.

1992 *The Tainos: Rise and Decline of the People who Greeted Columbus*. Yale University Press: New Haven.

Rouse, Irving y Ricardo E. Alegría
1979 Radiocarbon Dates from the West Indies. *Review Interamericana* 8(3):495-499.

Rouse, I. and L. Allaire
1978 Caribbean In *Chronologies of the New World*, editado por R. E. Taylor y C. W. Meighan, pp. 432-481. New York: Academic Press.

Sarah, Timothy R., Jose J. Ortiz, and Lee A. Newsom
2003 Recent Paleoenvironmental Investigations on Vieques Island, Puerto Rico. Ponencia presentada en el XXIIth International Congress for Caribbean Archaeology, Dominican Republic.

Scarano, Francisco
2011 *Puerto Rico: Cinco Siglos de Historia*. MacGraw Hill Interamericana: Ciudad México.

SEARCH, Inc.
2008 A Multidisciplinary Approach to the Data Recovery at Two Village Sites on the Río Tanamá (compilado por Betsy Carlson). Sometido a US Corps of Engineers, Jacksonville.

Siegel, Peter E.
1992 Ideology, Power, and Social Complexity in Prehistoric Puerto Rico. Tesis de Ph.D. inédita, State University of New York, Binghamton. University Microfilms, Ann Arbor.
1996 Ideology and Culture Change in Puerto Rico: A View from the Community. *Journal of Field Archaeology* 23(3):313-333.

Siegel, Peter E., John G. Jones, Deborah M. Pearsall, and Daniel P. Wagner
2005 Environmental and Cultural Correlates in the West Indies: A View from Puerto Rico. En *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*, editado por P. Siegel, pp. 88-121. University of Alabama Press: Tuscaloosa.

Torres, Joshua M.
2005 Deconstructing the Polity: Socio-Political Landscapes of the Ceramic Age Peoples of South Central Puerto Rico. En: *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*, editado por P. E. Siegel, pp. 202-229. University of Alabama Press: Tuscaloosa.
2010 Tibes and the Social Landscape: Integration, Interaction, and the Community. In *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center for the Cosmos*, editado por L. Antonio Curet and Lisa M. Stringer, pp. 231–260. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Torres, Joshua M., L. Antonio Curet, Scott Rice-Snow, Melissa J. Castor, and Andrew K. Castor

2014 Of Flesh and Stone: Labor Investment and Regional Sociopolitical Implications of Plaza/Batey Construction at the Ceremonial Center of Tibes (A.D. 600–A.D. 1200), Puerto Rico. *Latin American Antiquity* 25(2):125-151.

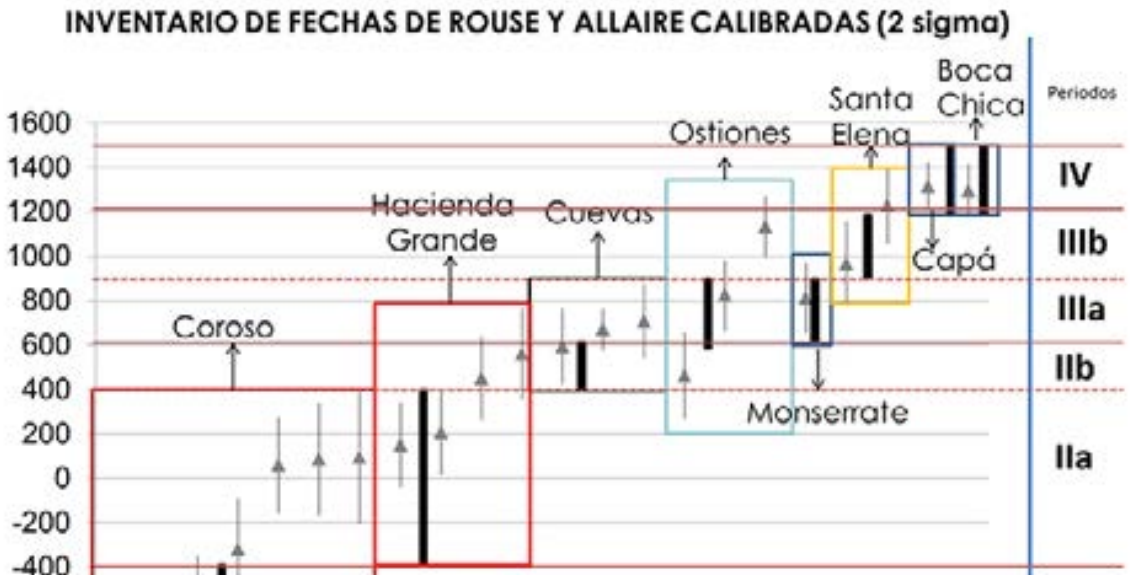


Figura 1. Calibración de los fechados de Rouse y correspondencia con cronología original para los componentes culturales de Puerto Rico.

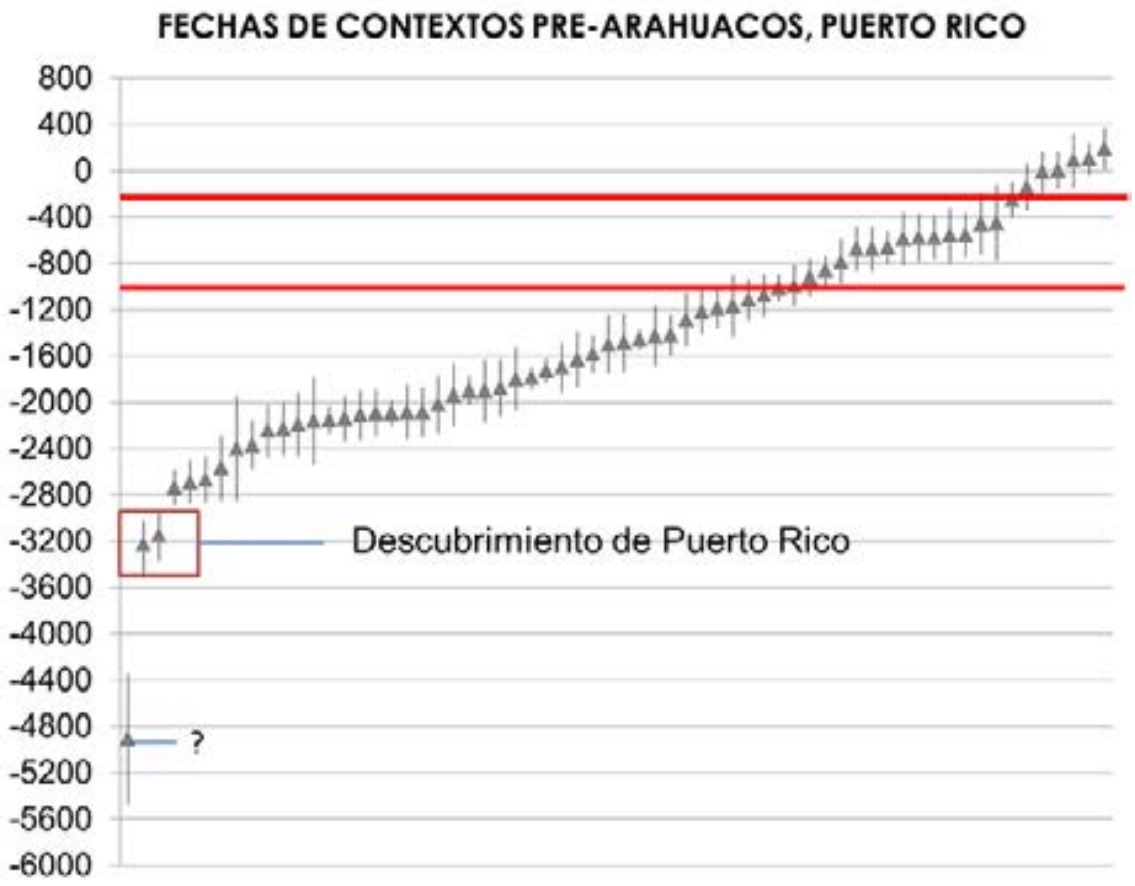


Figura 2. Fechas para contextos pre-arahuacos de Puerto Rico (líneas rojas delimitan la temporalidad para la presencia de este componente cultural propuesta por Rouse 1992; líneas rojas delimitan la temporalidad para la presencia de este componente cultural propuesta por Rouse 1992).

Figura 3. Petroglifos tempranos en Cueva Ventana.

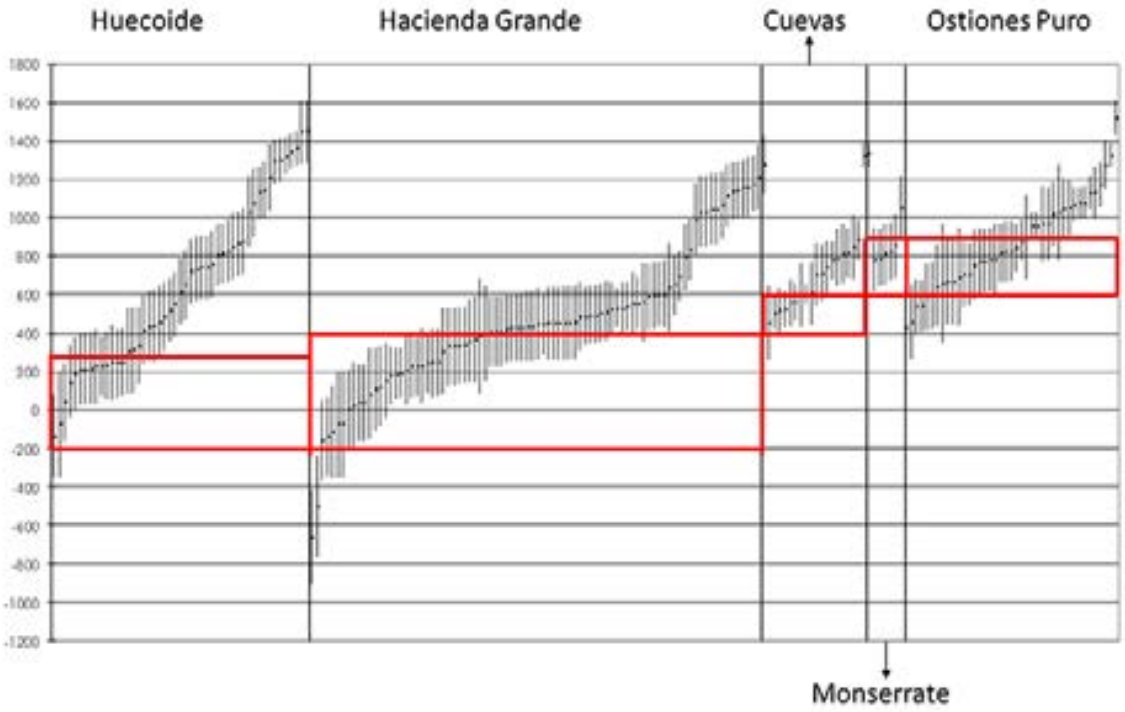


Figura 4. Fechas de radiocarbono disponibles para componentes Hacienda Grande, Huecoide, Cuevas, Ostiones Puro (barras muestran fechados calibrados a 2 sigma, con su respectiva media; las líneas rojas delimitan la temporalidad para la presencia de cada uno de estos componentes culturales propuesta por Rouse 1992).

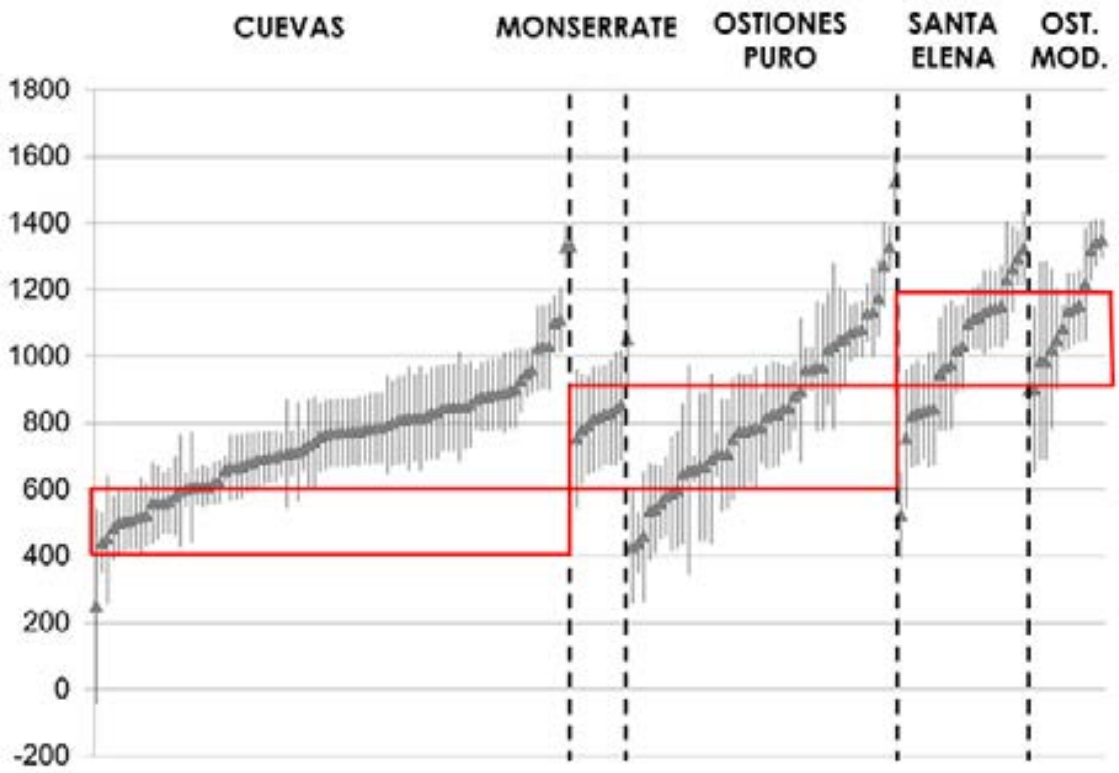


Figura 5. Fechas de radiocarbono para estilos Cuevas, Ostiones Puro, Ostiones Modificado y Santo Elena (barras muestran fechados calibrados a 2 sigma, con su respectiva media; líneas rojas delimitan la temporalidad para la presencia de este componente cultural propuesta por Rouse 1992).

Figura 6. Concomitancias iconográficas en imágenes compuestas entre Puerto Rico, Colombia y Panamá.

SYMPOSIUM VI

Antropología Física

Physical Anthropology

Anthropologie Physique

INDICE

HUMAN SKELETAL REMAINS FROM TIBES, PUERTO RICO 2007-2010

William J. Pestle (w.pestle@miami.edu)
Department of Anthropology, University of Miami, Coral Gables, FL.

L. Antonio Curet
National Museum of the American Indian, Washington, DC.

Lisa Stringer
Department of Anthropology, Field Museum of Natural History, Chicago, IL.

ABSTRACT

Between 2007 and 2010, the Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial de Tibes, Puerto Rico excavated the remains of 21 human individuals (of widely varying degrees of completeness). In this paper, we present the results of the contextualized bioarchaeological (osteological, isotopic, and radiometric) analysis of these individuals, with particular focus on archaeological context and paleopathology. This research is intended to complement the groundbreaking work of Dr. Edwin Crespo-Torres on 95 skeletons from the 1975-1982 excavations of Tibes.

Keywords: Bioarchaeology, Puerto Rico, Stable Isotopes, Pathology, Cancer

RESUMEN

Entre 2007 y 2010, el Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial de Tibes, Puerto Rico excavó los restos de 21 individuos humanos (en muy diversos grados de integridad). En este trabajo se presentan los resultados del análisis bioarqueológico contextualizado (osteológico, isotópico y radiométrico) de estas personas, con énfasis especial en el contexto arqueológico y la paleopatología. Esta investigación tiene como objetivo complementar el trabajo pionero del Dr. Edwin Crespo Torres de 95 esqueletos obtenidos durante las excavaciones de 1975-1982 Tibes.

Palabras clave: Bioarqueología, Puerto Rico, isótopos estables, patología, cáncer

RÉSUMÉ

Entre 2007 et 2010, les Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial de Tibes, Puerto Rico fouilles les restes de 21 individus humains (des degrés d'exhaustivité très variables). Dans cet article, nous présentons les résultats de l'analyse contextualisée bioarchéologiques (ostéologie, isotopique et radiométrique) de ces personnes, avec un accent particulier sur le contexte archéologique et paleopathologie. Cette recherche vise à compléter le travail de pionnier du Dr Edwin Crespo-Torres sur 95 squelettes provenant des fouilles de 1975-1982 Tibes.

Mots-clés: Bioarchéologie, Porto Rico, isotopes stables, pathologie, cancer

INTRODUCTION

Between 2007 and 2010, the *Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial de Tibes*, Puerto Rico encountered the remains of 21 human individuals (of widely varying degrees of completeness). Here we present the results of a bioarchaeological analysis of those remains. This work is intended to complement the ground breaking research of Dr. Edwin Crespo-Torres on the 95 locatable skeletons from the 1975-1982 excavations of Tibes conducted by the *Sociedad Guayanía de Arqueología e Historia de Ponce* (Alvarado Zayas and Curet 2010). Dr. Crespo-Torres's unpublished report on the 95 skeletons (Crespo-Torres 1998) and later published summary work on the site's skeletal remains (Crespo-Torres 2010) establish a baseline statement on life in ancient Tibes to which we return in the conclusion of this work.

METHODS

Bioarchaeological analyses demand the use of a uniform, pre-established data collection protocol. The use of such a protocol ultimately facilitates the statistical comparison of individuals as grouped by period, area, sex, age, etc. Moreover, it allows for comparisons across disparate data sets such that regional contextualization of data can be gained. The bioarchaeological analysis protocol of the Tibes remains consisted (as preservation and completeness allowed) of the following: 1) inventory of skeletal and dental remains present, 2) assessment of taphonomic condition, 3) collection of metric data on skeletal and dental remains, 4) determination of age and sex, 5) documentation of dental, cranial, and post-cranial nonmetrics, 6) determination of living stature, 7) documentation of pathological/traumatic conditions, and 8) consideration of archaeological context. The rationale, standards, and methods of these various steps are presented here.

Inventory of the skeletal and dental remains is the most straightforward of the steps conducted in the present analysis. It is, however, an essential step, not least because it is the only means by which one can accurately assess the number of individuals present. To this end, each burial number/individual archaeological context was inventoried independently, with duplicate homologous elements being used as an indicator of the presence of multiple individuals. Using lists of all possible skeletal elements (206 in adults, approximately 450 in perinatal infants) and standard anatomical drawings, the presence, completeness, and siding of each identifiable skeletal fragment was assessed.

The documentation of the taphonomic condition of skeletal remains is crucial for three reasons. First, knowledge of taphonomic changes facilitates the differentiation of post-mortem modification from bona fide pathological

or traumatic changes in the skeleton. Second, taphonomic condition can provide key clues regarding mortuary treatment (e.g. surface exposure versus primary burial versus secondary burial). Third, knowledge of taphonomic alteration can provide important insights into archaeological formation processes. In the present analysis, documentation of taphonomy included noting the coloration, consistency, and degree of erosion/weathering of all available elements following the guidelines of Buikstra and Ubelaker (1994).

Metric analysis of skeletal and dental remains can facilitate, among other things, the determination of subadult age, sex, living stature, ancestry, and even childhood health. Moreover, databasing of metric values allows for the evaluation of regional metric variation. The utility and reproducibility of skeletal and dental metrics are, however, both subjects of concern and discussion within the anthropological community (Buikstra and Ubelaker 1994; Heathcote 1981; Stirland 1994). In the analysis of the Tibes remains, we recorded measurements of the available skeletal and dental elements using slide and spread calipers, osteometric boards, flexible tapes, and a mandibulometer. The landmarks and definitions of the measurements and indices employed were derived from Bass (2005), Buikstra and Ubelaker (1994), Fazekas and Kósa (1978), Jeanty (1983), Scheuer et al. (1980), and White and Folkens (2000).

Demographic data (age and sex) are central to understanding the nature of human occupation in any site/area and form the basis for further investigations into patterns of demography, activity, diet, and lifestyle, among others. The poor preservation of the Tibes remains meant that demographic information for some individuals could not be determined with any degree of certainty. In the present case, sex was determined using known sexually dimorphic cranial and pelvic traits as well as a suite of postcranial metric and cranial, dental, and post-cranial discriminant functions. The assessed morphological features of the pelvis and skull were drawn from Bass (2005), Buikstra and Ubelaker (1994), Schwartz (1995), and White and Folkens (2000). Metric indices were derived from Bass (2005) and discriminant functions from Ditch and Rose (1972), Giles (1970), and Ousley and Jantz (1996). Only adult remains were assessed for sex, as the determination of sex from subadult remains is not generally thought to be possible using macroscopic osteological indices alone. Subadult age was assessed using indices of long bone growth (Fazekas and Kósa 1978; Hoppa 1992; Jeanty 1983; Scheuer et al. 1980), dental formation and eruption (Moorrees et al. 1963; Olivier 1960; Smith 1991; Ubelaker 1989; Vallois 1960), and the state of epiphyseal appearance and fusion (Schwartz 1995). We assessed adult age by reference to the state of the pubic symphysis (Brooks and Suchey 1990; Todd 1920), the auricular surface (Buckberry and Chamberlin 2002; Lovejoy et al. 1985), the state of closure of the cranial sutures (Buikstra and Ubelaker 1994; Meindl and Lovejoy 1985), dental

wear (Miles 1962), and the sternal ends of the ribs (Işcan et al. 1984; Işcan et al. 1985).

Data on skeletal nonmetric traits can be used to test hypotheses concerning the degree of biological relatedness of individuals under analysis. Analysis of this type begins with the scoring of nonmetric traits: discrete morphological features that can be readily observed and scored (on either a presence/absence basis or using a graded scale) during macroscopic analysis of skeletal remains. Observation and scoring of nonmetric traits is made possible by reference to drawings, photographs, and, for dental nonmetric traits, through the use of a series of standardized dental casts distributed by Arizona State University (Turner et al. 1991). Cranial and post-cranial nonmetric trait definitions and scores were based on Buikstra and Ubelaker (1994) and Berry and Berry (1967), while dental nonmetric assessment followed the methods of Turner, Nichol, and Scott (1991).

Living stature for the Tibes individuals was reconstructed using the methods of Trotter (1970) and Feldesman et al. (1990). Calculations were based on the maximum lengths of both upper and lower limb long bones, with the exception of the technique of Feldesman et al. (1990), which utilizes the physiological (or bicondylar) length of the femur.

Pathological and traumatic changes to ancient human remains can afford us useful insights into the habitual activities, individual behaviors, and diets of the individuals under study. Assessment and differential diagnosis of pathological and traumatic changes in the skeletal material present was made by reference to standard images and descriptions presented in Aufderheide and Rodriquez-Martin (1998), Steckel and Rose (2002), and Ortner (2003), with interpretation of trauma being guided by the works of Merbs (1989) and Walker (1989; 2001).

Finally, all of the Tibes human remains were considered in light of their respective archaeological findspot and context (Figure 1). Such consideration will help to shed light on archaeological formation processes and the nature of the archaeological record at Tibes. Moreover, bioarchaeologists have argued that the most successful means of approaching issues inherent in the osteological paradox (Wood et al., 1992) is by considering all possible contextual information for remains under analysis (Steckel and Rose 2002:586).

ORGANIZATION OF THE WORK

Human remains from the 2007-2010 seasons of the *Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial Indígena de Tibes* have been divided into two broad classes for the purposes of presentation herein. First, we present the results of the detailed analysis of four more complete/substantial assemblages of skeletal material, which have been given Burial Numbers by the excavators and project staff. Sum-

mary statements on these four Burials (B07-01, B09-02, B09-03, and B10-05) are presented below. Following these summary statements, we present a table (Table 1) that details a large number of isolated human (and possibly human) bone and tooth fragments found in a variety of archaeological contexts around the site of Tibes. These materials are presented by reference to their project Burial or Bag Number. Due to the isolated and fragmentary nature of this latter class of remains, far less can be said regarding demographics, pathology, etc.

BURIAL 07-01

Burial 07-01 is a well represented, but poorly preserved, adult human skeleton recovered from the northwest corner on N215 E70, in stratum 3, level 6. The burial pit (that is, the non-osseous contents of the grave cut) for this individual was assigned Feature number 08-01. Burial 07-01 would appear to be a flexed primary inhumation of a single adult individual (Figure 2). Lack of weathering of the cortical bone suggests burial versus surface exposure.

The cranium, while suffering from plastic deformation as a result of overburden, and being fragmented and dramatically thinned (due to pathology and/or taphonomy, see below), is roughly 50% present, with the facial skeleton far better preserved than the vault or basicranium. The long bones exhibit differential taphonomy, with most diaphysis present (if fragmented) but most epiphyses absent. When present, long bone cortical bone is fairly robust. Ribs are heavily fragmented with substantial portions missing. Vertebral bodies are highly eroded (perhaps exacerbating pathological presentation).

While pelvic morphology was somewhat indeterminate, perhaps due to fragmentation of pelvis, cranial morphology (as such), post-cranial metrics, and dental discriminant function all suggest a sex of female. Therefor, sex was assigned as likely/possible female. Age-at-death was assessed at 25-50 years (more likely 30-45 years) on the basis of dental wear and the presence of some minor marginal lipping in the lumbar vertebrae. Both of these ageing techniques are, however, somewhat variable as a result of population and individual variation in diet and activity. Living stature of individual 07-01 was determined as having been 155-156 cm (5′1″) based on the reconstructed maximum length of the right radius. This reconstructed female stature is the same as determined for Tibes females by Crespo-Torres (2010).

The dentition of individual 07-01 presented a variety of pathological conditions. Two teeth (maxillary left M2 and mandibular right M1) had been lost ante-mortem. Heavy dental calculus was present on numerous teeth, but particularly on the lingual aspects of the left mandibular and right maxillary cheek teeth (Figure 2). Interproximal caries were present on the right maxillary M2 and right

mandibular Cx. Finally, there was pronounced, likely non-masticatory, occlusal wear on the anterior dentition of both the maxilla and mandible. Taken together, these dental pathologies suggest a diet heavy in carbohydrates and some non-masticatory use of the teeth ("teeth as tools").

Mild periosteal reactive bone (periostitis) was observed on right and left femur, right and left tibia (Figure 1), right ulna, and left fibula. These lesions, which are generally compact and striated in appearance, are suggestive of mild inflammatory infection.

Vertebral pathologies were generally mild. The available apophyseal joints appeared normal, but there was some mild osteophyte formation present on the inferior and superior margins of the vertebral body at the point of articulation with the intervertebral discs. While such changes may be consistent with heavy activity in younger individuals, it should be noted that such changes are rather ubiquitous in individuals over 40 years of age (Dieppe and Lim 1998). The presence of one or two possible Schmorl's nodes was also noted, although the taphonomy of the skeleton makes the diagnosis of this particular pathology almost impossible.

Besides these rather mild pathologies of the dentition, appendicular skeleton, and spine, this individual exhibits evidence of a systemic osteolytic pathology. The lesions we associate with this pathology are characterized by rounded, scalloped margins with no attendant reactive bone. Lesions occasionally perforate the entire skeletal element (for instance in iliac blade), but in the cranial vault, the lesions appear to originate in the diploe and progress through the endocranial table (Figure 2). Only in one instance does a lesion even penetrate the external cranial table. Lesion distribution is as follows: cranial vault, petrous portion of temporal, many/most ribs, dorsal surface of scapula, vertebral bodies (lumbar, a few thoracic, 1 cervical), right clavicle at midshaft, midshaft of left ulna (Figure 2) and radius, (the right radius is also thickened and roughened distally, not clear if that is related to broader pathology or the result of unrelated inflammatory infection), iliac blade of os coxae (Figure 2), midshaft of femur, midshaft of tibia, right and left tali. While taphonomic erosion may be exacerbating pathological appearance, lesions are so localized that it is hard to write off all appearances as being solely taphonomic in origin.

Differential diagnosis of these widely distributed lesions includes mycotic (fungal) infection, a broad class of conditions which are relatively rare, and even rarer in skeletal presentation, and which typically affect people with compromised immune systems (Ortner 2003:325). The skeletal manifestations of a large number of fungal infections (including blastomycosis, paracoccidiomycosis, cryptococcosis, coccidoidmycosis, histoplasmosis, sporotrichosis, aspergillosis, and mucormycosis) are largely similar, and thus more specific diagnosis is generally not possible (Ortner 2003:325-332). A further possibility is metastatic carcinoma,

75% of which are characterized by osteolytic lesions (Ortner 2003:533). The presence of lesions in skeletal elements distal to the elbow and knee is not, however, generally consistent with the typical presentation of metastatic carcinoma (Ortner 2003:534). The age and female sex of this individual would make metastasis of primary breast cancer the most likely metastatic culprit, and primary cancer of the breast is associated with osteolytic metastatic lesions. These lesions are similar in appearance and distribution to those seen in B09-02, making the interpretation of their etiology more complex, as all conditions of the differential diagnosis are relatively rare.

Direct radiocarbon dating of this individual (Pestle 2010) yielded a date of 1302±45bp (AA82416), which, when calibrated using INTCAL04, resulted in a calibrated median probability date of 716 cal AD and the following calibrated date ranges:

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal AD 663: cal AD 719] 0.67
[cal AD 742: cal AD 769] 0.33

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal AD 647: cal AD 783] 0.95
[cal AD 788: cal AD 815] 0.03
[cal AD 843: cal AD 858] 0.01

A date in the 7th or 8th century cal AD for B07-01 is in line with the great majority of dated Tibes burials, some 82.4% (42/51) of which date to between 600 and 800 cal AD. This date provides further support for our contention that this burial may have been part of the burial cluster discovered under the Main Plaza in the 1970s by the *Sociedad Guaynía*.

Carbon and nitrogen stable isotope analysis of this individual (Pestle 2010) produced the following isotopic values: $\delta^{13}C_{co}$ =-17.99‰, $\delta^{15}N_{co}$=8.21‰, $\delta^{13}C_{ap}$=-6.89, and $\Delta^{13}C_{ap\text{-}co}$ 11.1‰. These isotopic values attest to a heavy reliance on either terrestrial or freshwater protein (which have depleted $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values), and a large contribution (as much as 60%) of C_4/CAM carbohydrates.

BURIAL 09-02

Burial 09-02 is comprised of the remains of a MNI of 2 individuals and was recovered from the southwest corner of N122 E99 in level 2. Contextual data suggests that B09-02 was a secondary "bundle" burial of an individual relocated from primary inhumation elsewhere within or without the site (Figure 3). The lack of weathering suggests burial versus exposure for both the primary and secondary inhumation.

MNI determination was based on the presence of an extra lateral incisor crown, which showed far less wear than did the other anterior dentition present. As this first individual is only represented by this solitary tooth crown, nothing more can/will be said about him/her. The other individual from burial 09-02 is a poorly represented and fragmentary adult human skeleton. Elements present include a few cranial fragments and dental remains, long bone shaft fragments, and a few rib fragments. When present, however, skeletal elements, particularly those in the post-cranium, are quite robust. Cortical bone generally appears dense, compact, and shiny. Epiphyses, on the other hand, when present, are very fragmented. Flat bones, including those of the cranium, are greatly fragmented and missing large portions.

Sex was assessed as possible male based on general robusticity of skeletal elements and results of dental discriminant function analysis. Age-at-death classified as young adult (18-35) based on minimal degree of molar wear. Note, however, that age could not be confirmed by any other means and that dental wear can be affected by population and individual variation in diet. Due to poor representation and fragmentary nature of remains, living stature could not be determined.

This individual presented a wide variety of dental pathologies. While several teeth were absent, due to the lack of jawbones and the fact that the burial from which the individual was recovered was secondary in nature, we could not determine if teeth were lost ante- or post-mortem. Carious lesions were present on four teeth (right maxillary P4, left mandibular I2, right mandibular P3, and right mandibular M3, Figure 3). Calculus was present on the buccal/labial surfaces of the maxillary molars and the anterior dentition and right-side cheek teeth of the mandible. Finally, there was pronounced, likely non-masticatory, occlusal wear on the anterior dentition (incisors, canines, and premolars) of both the maxilla and mandible, wear that was so severe that the entire crowns of both maxillary P3's were obliterated (Figure 3). This wear pattern may be consistent with the LSAMAT (lingual surface attrition of maxillary anterior teeth), a non-masticatory wear observed in one other skeletons from Tibes (Crespo-Torres 1998, 2010), and originally described in other Latin American archaeological populations by Turner and Machado (1983) and Irish and Turner (1987). However, in the present case, the wear is so severe as to make a definitive diagnosis of LSAMAT impossible. Taken together, these dental pathologies suggest a diet heavy in carbohydrates and some non-masticatory use of the teeth ("teeth as tools").

Besides these common pathologies of the dentition, this individual exhibits evidence of a systemic osteolytic pathology. The lesions we associate with this pathology are characterized by rounded, scalloped margins with no attendant reactive bone. In the cranial vault, the lesions appear to originate in the diploe and progress through the endocranial table, without penetrating the external table. Lesion distribution is as follows: possible internal surface of cranial vault, femoral

midshaft (with lesions progressing both exterior to interior and interior to exterior, see cross-section in Figure 3), fibula, and ulna (Figure 3). While taphonomic erosion may be exacerbating pathological appearance, lesions are so localized that it is hard to write off all appearances as being solely taphonomic in origin. Differential diagnosis of these widely distributed lesions includes mycotic (fungal) infection, a broad class of conditions which are relatively rare, and even rarer in skeletal presentation, and which typically affect people with compromised immune systems (Ortner 2003:325). The skeletal manifestation of a large number of fungal infections (including blastomycosis, paracoccidiomycosis, cryptococcosis, coccidoidmycosis, histoplasmosis, sporotrichosis, aspergillosis, and mucormycosis) are largely similar, and thus a more specific diagnosis is generally not possible (Ortner 2003:325-332). A further possibility is metastatic carcinoma, 75% of which are characterized by osteolytic lesions (Ortner 2003:533). The presence of lesions in skeletal elements distal to the elbow and knee is not, however, generally consistent with the typical presentation of metastatic carcinoma (Ortner 2003:534). These lesions are similar in appearance and distribution to those seen in B07-01, making the interpretation of their etiology more complex, as all conditions of the differential diagnosis are relatively rare.

BURIAL 09-03

Burial 09-03 is a well represented and fairly well preserved fetal human skeleton recovered from the northeast corner (1x1) of unit N207.5 E58 (from the OP19 excavation block), level 5. While fetal/infant bones are often poorly preserved due to small size and inherent fragility, the remains of B09-03, and in particular the postcranial remains, are well preserved and well represented (Figure 4). Exceptions are cranial vault elements, which are only present in fragmentary form, and dentition, which are totally lacking (although due to the early age of death of this individual, the tooth buds would have been more-or-less unrecognizable to anyone without osteological training). Interestingly, a solitary auditory ossicle (incus) was recovered. Almost all postcranial elements are represented (including 20 carpals/tarsals/phalanges), although in fragmentary form, and with some loss of metaphyseal ends of long bone shafts.

Sex assessment was not possible due to young age. Age-at-death, as based on long bone and petrous metrics, was estimated at 28-32 fetal weeks (post conception). This age assessment would make B09-03 the youngest individual yet recovered from Tibes, as Crespo-Torres (1998, 2010) documents three children with ages-at-death of between 0 and 4 years, but no fetal individuals. Living stature could not be determined. No evidence of pathology or traumatic processes was observed, although the rapid growth and remodeling of fetal bone may serve to mask such indicators.

As with B10-05 (below), there was no observed indication of a grave cut for the burial of B09-03. Instead, the remains were recovered from undifferentiated river silt. The preservation of this individual's remains are a testament to inhumation, but the lack of archaeological evidence for a grave at its ultimate find spot suggests that sometime relatively soon after inhumation, a flood event disturbed the primary burial of this individual and transported the recovered portions of the remains to this context. The quality of preservation of what are, under the best of circumstances, fragile remains, would seem to demand that the remains had originally been interred in some sort of organic container or wrapping which protected them during transport to their ultimate context or that they were still fleshed and articulated at such time as they were moved. The relationship (if any) between B10-05 and B09-03 is unclear.

BURIAL 10-05

Burial 10-05 is the poorly preserved remains of a partial post-cranial late subadult/adult human skeleton recovered from unit N207.5 E58 (from the OP19 excavation block) (Figure 5). Only dental remains and fragmentary portions of the lower appendicular skeleton (legs) are present. The elements that are present are in extremely poor condition, and exhibit evidence of dramatic taphonomic alteration. Waterlogging and mechanical erosion have substantially eroded cortical bone surfaces and undermined the structural integrity of the remaining bones. Long bone shafts are highly fragmented and all dental remains lack roots.

Due to the extremely fragmented state of the remains, it was not possible to ascertain sex. Age-at-death was assessed as late subadult/early adult (15-20 years) on the basis of the state of formation of the roots of the third molars. Due to poor representation and fragmentary nature of remains, living stature could not be determined.

The only pathology observed in the remains from this individual was one carious lesion on the buccal surface of the mandibular left M1. There is some anterior dental wear, but not nearly as heavy as that seen in the other individuals discussed here.

The taphonomic condition of the preserved remains, as well as its archaeological context (in undifferentiated river silt with no indication of a grave cut) are both indicative of some degree of waterborne post-mortem movement of the skeletal remains. Given the partially articulated nature of both the dental remains (all the teeth were found together in a relatively small area) and the leg bones (which would appear to consist of at least a femur, tibia, and fibula in articulated and flexed position), and the lack of any other skeletal elements in close proximity, it seems most likely that sometime relatively soon after inhumation, a flood event disturbed the primary burial of this individual and transported the recov-

ered portions of the remains to this context (see Curet, et al. this volume). That the recovered elements of the leg are still in correct anatomical association with one-another attests is evidence that some connective tissues (ligaments/tendons) were still extant when the leg was moved, and thus it seems likely that this flood occurred within weeks, or months at most, after his/her burial. In short, Burial 10-05 is a small portion of disturbed primary inhumation that was likely made upriver (north/northwest) of the unit (N207.5 E58) from which it was recovered. The relationship (if any) between B10-05 and B09-03 is unclear.

CONCLUSION

While it is difficult to make summary statements about life in ancient Tibes from such a small sample size, a few preliminary conclusions can be drawn. In addition to the useful archaeological inferences that can be drawn from each of the sets of remains detailed here, the following osteological/paleopathological findings are of note.

First, the determination of stature (155-156 cm/5'1") from individual B07-01 fits nicely with the earlier findings of Crespo-Torres (2010) for the height of the site's female inhabitants. Second, the recovery of fetal remains from Tibes provides hope that, with refined excavation techniques, it may be possible to ultimately recover a more demographically representative sample of the site's ancient population than has been available for previous demographic analyses (e.g. Curet 2005). Third, the dental remains of individuals B07-01 and B09-02 attest to substantial non-masticatory use of teeth (teeth of tools) by the site's inhabitants, perhaps for the processing of manioc (Turner and Machado 1983, Irish and Turner 1987, Crespo-Torres 2010). In addition to the heavy wear observed in the anterior dentition, the high frequency of calculus and caries attest to the habitual consumption of large amounts of dietary carbohydrates.

Fourth, and finally, the discovery of two individuals (B07-01 and B09-02) possessing lesions consistent with what would appear to be the same pathological condition (either a mycotic infection or metastatic carcinoma) raises several intriguing possibility. If these lesions are indeed the result of a mycosis, a diagnosis which may be verifiable with DNA analysis, the identification of two affected individuals might be useful for the understanding of these typically regionally restricted/locally endemic diseases. If, on the other hand, the lesions of these individuals were instead confirmed as examples of metastatic carcinoma, they would stand as the earliest such cases from the Caribbean and a testament to the antiquity of cancer in that region. Unfortunately, the dry bone presentation of the lesions does not, at this time, permit such fine-grained diagnosis.

REFERENCES

Alvarado Zayas, Pedro A. and L. Antonio Curet
2010 Tibes: History and First Archaeological Work. In *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L. A. Curet and L. M. Stringer, pp. 24-50. University of Alabama Press, Tuscaloosa, AL.

Aufderheide, Arthur C., and Conrado Rodríguez Martín
1998 *The Cambridge Encyclopedia of Paleopathology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Bass, William M.
2005 *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Springfield, MO.

Berry, A. Caroline, and R.J. Berry
1967 Epigenetic Variation in the Human Cranium. *Journal of Anatomy* 101(2):361-379.

Brooks, Sheilagh, and Judy A. Suchey
1990 Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis: A Comparison of the Acsadi-Nemeskeri and Suchey-Brooks Method. *Human Evolution* 5(3):227-238.

Buckberry, Jo L., and Andrew T. Chamberlin
2002 Age Estimation from the Auricular Surface of the Ilium: A Revised Method. *American Journal of Physical Anthropology* 119:231-239.

Buikstra, Jane E. and Douglas H. Ubelaker
1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey, Fayetteville, AR.

Crespo Torres, Edwin F.
1998 *Osteobiografia de los Restos Humanos Procedentes del Centro Ceremonial Indigena de Tibes, Ponce, Puerto Rico*. Report submitted to the Municipo Autónomo de Ponce, Puerto Rico.

Crespo Torres, Edwin F.
2010 Ancient Bones Tell Stories: Osteobiography of Human Remains from Tibes Archaeological Site. In *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L. A. Curet and L. M. Stringer, pp. 209-229. University of Alabama Press, Tuscaloosa, AL.

Curet, L. Antonio
2005 *Caribbean Paleodemography: Population, Culture History, and Sociopolitical Processes in Ancient Puerto Rico*. University of Alabama Press, Tuscaloosa, Ala.

Dieppe, Paul, and K. Lim
1998 Clinical Features and Diagnostic Problems. In *Rheumatology. 2nd ed.*, edited by Klippel, John, and Paul Dieppe, pp. 3.1-3.16.. Mosby, London.

Ditch, Larry E., and Jerome C. Rose
1972 A Multivariate Dental Sexing Technique. *American Journal of Physical Anthropology* 37:61–64.

Fazekas, István G., and F. Kósa
1978 *Forensic Fetal Osteology*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Feldesman, Marc R., J. Geoff Kleckner, and John K. Lundy
1990 Femur/Stature Ratio and Estimates of Stature in Mid- and Late-Pleistocene Fossil Hominids. *American Journal of Physical Anthropology* 83:359–372.

Giles, Eugene
1970 Discriminant Function Sexing of the Human Skeleton. In *Personal Identification in Mass Disasters*, edited by T. D. Stewart, pp. 99–107. Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Heathcote, Gary M.
1981 The Magnitude and Consequence of Measurement Error in Human Craniometry. *Canadian Review of Physical Anthropology* 3:18-40.

Hoppa, Robert D.
1992 Evaluating Human Skeletal Growth: An Anglo-Saxon Example. *International Journal of Osteoarchaeology* 2: 275–288.

Irish, Joel D., and Christy G. Turner
1987 More Lingual Surface Attrition of the Maxillary Anterior Teeth in American Indians: Prehistoric Panamanians. *American Journal of Physical Anthropology* 73:209-213.

Işan, Mehmet Y., Susan R. Loth, and Ronald K. Wright
1984 Age Estimation from the Ribs by Phase Analysis: White Males. *Journal of Forensic Sciences* 29:1094–1104.
1985 Age Estimation from the Rib by Phase Analysis: White Females. *Journal of Forensic Sciences* 30:853–863.

Jeanty, Philippe
1983 Fetal Limb Biometry. *Radiology* 147(2):601-602.

Lovejoy, Owen C., Richard S. Meindl, Thomas R. Pryzbeck, and Robert P. Mensforth
1985 Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:15–28.

Meindl, Richard S., and C. Owen Lovejoy
1985 Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68:57–66.

Merbs, Charles
1989 Trauma. In *Reconstruction of Life from the Skeleton*, edited by Mehmet Y. Işcan. New York: Liss. p 161-190.

Miles, Albert E. W.
1962 Assessment of the Ages of a Population of Anglo-Saxons from their Dentitions. *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 55:881–886.

Moorrees, Coenraad F. A., Elizabeth A. Fanning, and Edward E. Hunt Jr.
1963 Formation and Resorption of Three Deciduous Teeth in Children. *American Journal of Physical Anthropology* 21:205–213.

Olivier, Georges
1960 *Pratique Anthropologique*. Vigot Frères, Paris.

Ortner, Donald J.
2003 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains.* Academic Press, San Diego.

Ousley, Stephen D., and Richard L. Jantz
1996 FORDISC, version 2.00a. Forensic Anthropology Center, University of Tennessee, Knoxville, Tennessee.

Pestle, William J.
2010 *Diet and Society in Prehistoric Puerto Rico, An Isotopic Approach.* Unpublished Ph.D. Dissertation. University of Illinois at Chicago.

Scheuer, J. Louise, Jonathan H. Musgrave, and Stuart P. Evans
1980 The Estimation of Late Fetal and Perinatal Age From Limb Bone Length by Linear and Logarithmic Regression. *Annals of Human Biology* 7:257–265.

Schwartz, Jeffrey H.
1995 *Skeleton Keys: An Introduction to Human Skeletal Morphology, Development, and Analysis*. Oxford University Press, Oxford.

Smith, B. Holly
1991 Standards of Human Tooth Formation and Dental Age Assessment. In *Advances in Dental Anthropology*, edited by M. A. Kelley and C. S. Larsen, pp. 143–168. Wiley-Liss, New York.

Steckel, Richard H., and Jerome C. Rose (editors)
2002 *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere*. Cambridge University Press, New York.

Stirland, Ann Jane
1994 The Angle of Femoral Torsion: An Impossible Measurement? *International Journal of Osteoarchaeology* 4:31-35.

Todd, Thomas W.
1920 Age Changes in the Pubic Bone I: The Male White Pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 3:285–334.

Trotter, Mildred
1970 Estimation of Stature from Intact Long Limb Bones. In *Personal Identification in Mass Disasters*, edited by T. D. Stewart, pp. 71-83. Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Turner Christy G., and Lilia M.C. Machado
1983 A New Dental Wear Pattern and Evidence for High Carbohydrate Consumption in a Brazilian Archaic Skeletal Population. *American Journal of Physical Anthropology* 61:125-130.

Turner, Christy G., Christian R. Nichol, and G. Richard Scott
1991 Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition. In *Advances in Dental Anthropology*, edited by M. A. Kelley and C. S. Larsen, pp. 13–31. Wiley-Liss, New York.

Ubelaker, Douglas H.
1989 *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*. Manuals on Archeology Series No. 2. Taraxacum, Washington, D.C.

Vallois, Henri V.
1960 Vital Statistics in Prehistoric Populations as Determined from Archaeological Data. In *The Application of Quantitative Methods in Archaeology*, edited by R. F. Heizer and S. F. Cook, pp. 186–222. University of Chicago Press, Chicago.

Walker, Phillip L.

1989 Cranial Injuries as Evidence of Violence in Prehistoric Southern California. *American Journal of Physical Anthropology* 80(3):313-323.

2001 A Bioarchaeological Perspective on the History of Violence. *Annual Review of Anthropology* 30:573-596.

White, Tim D., and Pieter A. Folkens

2000 *Human Osteology*. Academic Press, San Diego.

Wood, James W., George R. Milner, Henry C. Harpending, and Kenneth M. Weiss

1992 The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. *Current Anthropology* 33(4):343–370.

Table 1

Burial/Bag Number	Context	Description
Bag 172	Unit 1, Level 5	Left (?) fibula fragment, midshaft, adult
Bag 298	Unit 6, Level 3	Distal one-quarter (broken) of adult right (?) humerus
Bag 1071	WP6, Unit 1, Level 3	Possible human femur fragment
Burial 09-04	N122 E99, Level 1	Left femur (midshaft to proximal), shaft of left(?) fibula, likely an adult, sex indeterminate, but if adult, quite gracile, suggesting sex to be female. As with B09-02, this individual is a product of secondary inhumation.
Bag 2704*	N154 E124, Level 1	Right (?) deciduous mandibular c_x, based on state of formation, 9-16 months old
		Right deciduous maxillary m^1, based on state of formation, 9 months-1 year old
		Left deciduous maxillary m^1
Bag 2765*	N154 E124, Level 2	Left deciduous maxillary i^1, based on state of formation ≈1 year old
		Left deciduous mandibular m_1, based on state of formation (root 1/2), 9 months-1 year old
Bag 2957	N154 E124, Level 2	Fibula fragment, adult
Bag 1340	N183 E57, Level 4	Maxillary left M^1 and M^2
Bag 3697	N207.5 E58, F10-28	Left maxillary I^2, based on state of formation 3-4 year old
Bag 2308	N215 E69, Level 1	Large and dense long bone fragment, given density, likely NOT human
Bag 2404	N215 E69, Level 4	Possible human long bone fragment
Bag 2448	N215 E69, Level 5	Possible human long bone fragment
Bag 2181	N215 E70, Level 6	Possible human long bone fragment
Bag 2243	N215 E70, Level 9, Locus 2	Possible human long bone fragment
Bag 3205	N254 E127, Level 2	Possible human long bone fragment (femur or tibia)
Bag 3210	N254 E127, Level 2	Possible human long bone fragment
Bag 3211	N254 E127, Level 2	Possible human long bone fragment
Bag 2083	N276 E105, Level 3	Possible human long bone fragment

* Not clear if all of these teeth belong to the same individual, although similarity in formation age, and uniform lack of wear (suggesting teeth were un-erupted) strengthens that possibility.

ESTUDIO DE LOS RITUALES FUNERARIOS EN LA PREHISTORIA DE PUERTO RICO DESDE LA BIOARQUEOLOGÍA Y LA ARQUEOLOGÍA DE LA MUERTE

Myriam Llorens Liboy
(i_liboy@yahoo.com)

RESUMEN

El estudio de los rituales funerarios requiere de un análisis integral de todos sus componentes para su comprensión, lográndose a través de la Arqueología de la muerte y la Bioarqueología. Se reconstruye el proceso del ritual paso a paso al obtener los datos de la excavación de la tumba, el estudio de las sepulturas, los restos óseos y el ajuar que les acompañaba. Hay que recordar que la Arqueología estudia la muerte en un intento de obtener información sobre las dimensiones sociales de la población a través de las prácticas rituales, específicamente en los enterramientos, aunque la arqueología tradicional duda de esta posibilidad por considerarlos expresiones del mundo intangible.

Palabras clave: Arqueología de la muerte, Bioarqueología, Ritual funerario, Prehistoria, Puerto Rico

ABSTRACT

The study of funeral rituals requires a comprehensive analysis of all the components for its understanding, achieving through death Archaeology and Bioarchaeology. The ritual process is reconstructed step by step to get the data from the excavation of the tomb, the study of the graves, the human remains and trousseau who accompanied them. We must remember that Archaeology studies the death in an attempt to obtain information on the social dimensions of the population through ritual practices, specifically in the burials, although traditional archeology doubt of that possibility for consider this expressions of intangible world.

Keyword: Archaeology of the dead, Bioarchaeology, Funerary ritual, Prehistory, Puerto Rico

Esta ponencia constará de tres partes: un primer acercamiento al tema de los rituales funerarios, luego la exposición de los conceptos de las disciplinas de la Arqueología de la Muerte y la Bioarqueología, y finalmente una presentación sobre nuevas líneas de investigación en el análisis de los restos funerarios de las poblaciones pre-colombinas de Puerto Rico.

INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de esta ponencia es mostrar la importancia de las nuevas líneas de investigación y su desarrollo, las cuales nos permitirán obtener una visión global de la prehistoria puertorriqueña. Siendo en esta ocasión los rituales funerarios nuestro objeto de estudio.

Al adentrarnos en el estudio de los rituales funerarios una de las primeras preguntas que nos hacemos es que debemos estudiar. La principal problemática consiste en que los restos funerarios, a diferencia de los procedentes de contextos de la vida cotidiana de las sociedades del pasado, representan estos en sí mismos aspectos no materiales de la conducta social. Esto nos obliga a ampliar el estudio hacia todos los aspectos del conjunto funerario y no limitarnos exclusivamente al estudio de los materiales, pero siempre con el objetivo de obtener la mayor cantidad de datos fidedignos y libres de interpretaciones iniciales. Estos datos obtenidos tanto de los enterramientos como de su entorno nos acercan también al conocimiento de las actividades habituales de las antiguas poblaciones. Siendo los restos óseos, en este caso, uno de los elementos que nos proporcionan ciertos datos relevantes, como dice el antropólogo forense Dr. Edwin F. Crespo Torres, los huesos nos hablan. Aunque hay que señalar que en el estudio de los restos funerarios no solo los huesos nos hablan sino que las maneras y formas en que se enterraban a los muertos, también nos proporcionan información de primera mano, especialmente si nos referirnos a la comprensión de los rituales funerarios. Hay que recordar que las sepulturas son depósitos arqueológicos intencionales y el material encontrado dentro ha sido intencionalmente introducido, incluyendo las implicaciones simbólicas de la introducción de algunos materiales. Por lo tanto, este material nos aporta una información única, no se trata de acumulaciones de materiales que ya no tienen uso y se han desechado sino todo lo contrario, son materiales que pasan a tener un uso o una utilidad distinta, en ocasiones simplemente simbólica.

Las sepulturas forman parte del conjunto funerario, al estudiarlas no nos podemos limitar únicamente al análisis de los huesos sino que todo su entorno es importante para lograr obtener la mayor cantidad de datos de forma objetiva permitiéndonos conocer no solo el proceso del enterramiento sino también poder acercarnos a conocer la manera de pensar de la población ya que en muchas de las sociedades existe una clara relación entre la vida y la muerte, que se refleja en sus rituales funerarios. Esto se puede apreciar claramente en la ¨pirámide de la muerte¨ creada por Grete Lillehammer (1987, p.84), donde refleja la relación que existe entre el individuo y la sociedad en el proceso de la vida y la muerte, la cual sobrevive en la evidencia arqueológica (Figura 1). Por ejemplo, en determinadas sociedades como en el noreste de Japón en el periodo Yayoi, existía el concepto

de que la muerte y la fertilidad iban unidas, encontrándose en sus enterramientos secundarios figurillas femeninas realizadas en hueso humano (Imamura 1996). Se sabe que existen grandes variaciones entre los rituales, las formas de enterramientos y sus hallazgos, por lo que se debe realizar análisis globales de los enterramientos ya que un mismo material es utilizado de forma distinta por diferentes sociedades, y algunos materiales tendrían un simbolismo en vida y otro distinto en la muerte. Por esta razón hay que analizar todo lo que rodea la muerte y no centrarse únicamente en la ceremonia en sí ya que los enterramientos no siempre son un claro reflejo de la vida de la sociedad sino que en ocasiones puede haber manipulaciones o inversiones que hay que estudiar detenidamente para poder obtener una interpretación correcta de la sociedad.

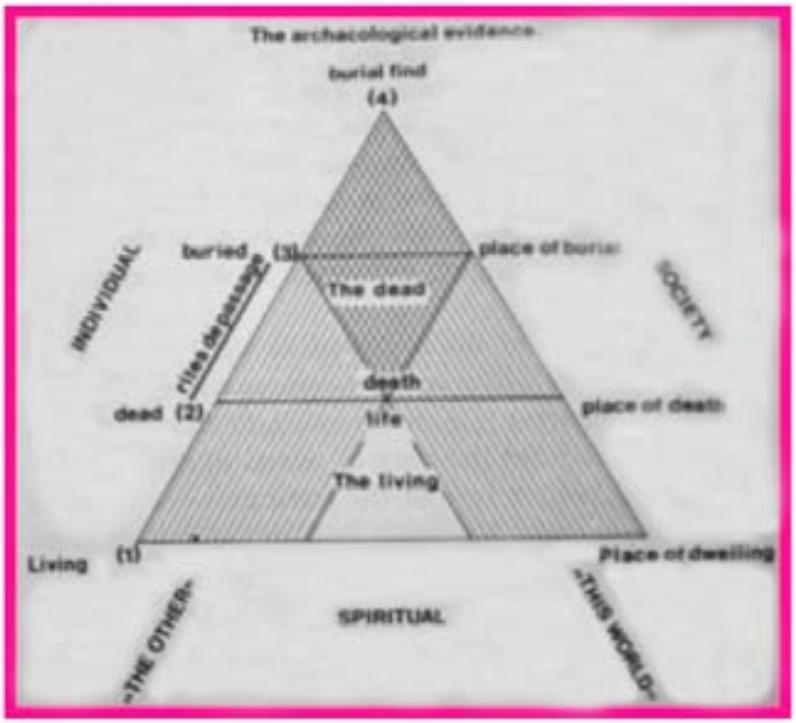


Figura 1: Pirámide de muerte, modelo que muestra la relación entre el individuo-sociedad- evidencia arqueológica en vida- círculo de muerte individual (Lillehammer 1987, p.84).

Hasta los años cincuenta la antropología asignaba a los ritos una función secundaria, posteriormente se sitúa al ritual en el corazón mismo del análisis etnológico. Por consecuencia, posteriormente ocurriría igualmente en la etnoarqueología, m*étodo que se utiliza para relacionar comportamientos culturales y sus consecuencias materiales*. Este método permite al arqueólogo tener una visión de ciertos comportamientos o procesos culturales que producen determinados resultados materiales en el presente, los cuales también podrían haberse producido en el

pasado. Este resulta ser "*el método de desechar los prejuicios propios con el objetivo de llegar a la familiaridad con la otredad de diferentes sociedades*" (González 2003, p.13 [Oudemans 1996]). Denominándolo Lewis R. Binford como *middle-range theory* o ¨teoría de alcance medio¨, caracterizado por aislar y estudiar separadamente cada proceso de la sociedad, enfatizando en aspectos ecológicos, relaciones sociales e ideologías (Lecuona 2000 [Renfrew-Bahn, 1993, p.431]). Teniendo este un efecto limitado ya que no da respuesta al por qué cambian las culturas, sino que intentan explicar cómo se origina el registro arqueológico, cómo pervive y por qué, y como podemos interpretarlo (Abad Mir 2006). Aportándonos datos que ayudan a cubrir los vacíos de información arqueológica, ya que existe un abismo entre el pasado y el presente, teniendo la necesidad de analizar todos los hallazgos (Figura 2).

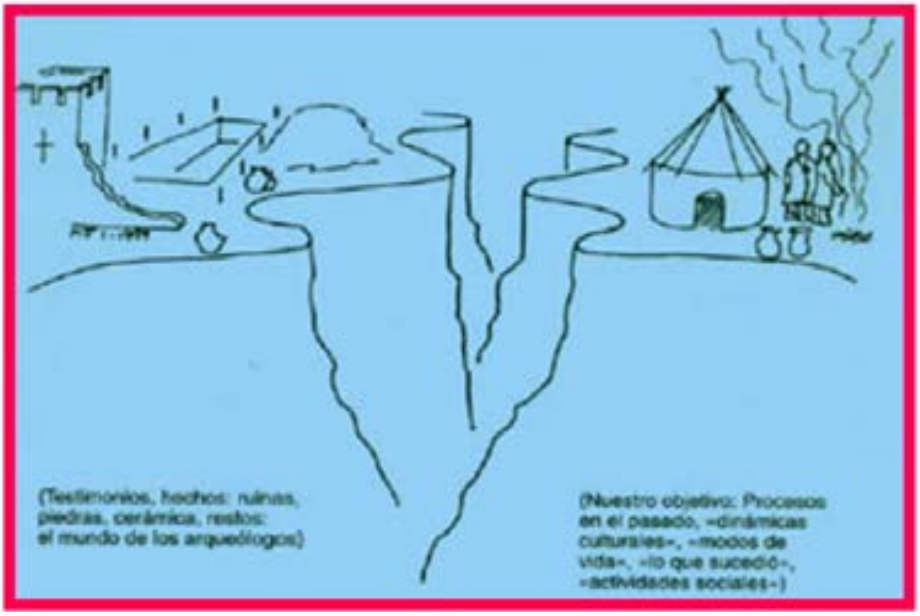


Figura 2: Abismo entre el pasado y el presente (Johnson 2000, p.31, figura 2.1.).

Los rituales se diferencian de otros tipos de comportamientos (ver Rappaport 1974, 1999) ya que son formales (repetitivos y estilizados), son actos sociales donde se transmite información sobre los participantes y sus tradiciones (Kottak 1994, 2002). El ritual expresa el conjunto de representaciones, decisiones y mecanismos que simultáneamente fundamentan y refundamentan el conjunto social. Se convierten en instrumentos de definición y reagrupamiento sociológico de los miembros de una comunidad. Para Max Gluckman, los rituales dramatizan las relaciones morales de grupo, permitiendo ocultar las "disarmonías fundamentales" de la estructura social (Copans 1998). El ritual es una actividad repetida una y otra vez por parte de una población para lograr no ser olvidados o para no perder su esencia como sociedad y su posición en el ecosistema. En ocasiones

por definición no se realizan distinciones entre ritual o ceremonia, señalándose como sinónimos, pero hay que tener en cuenta que esto no significa que el ritual sea sinónimo de religión como lo expresó Charles Beeker *et al.* (2002) inspirado por Roy A. Rappaport (1999). Todas las ceremonias son rituales, pero no todos los rituales son ceremonias. Existen ritos de sentido religioso, siendo observable, se "mentaliza" bajo forma simbólica. En los rituales se movilizan objetos (incluso se escriben y se vocalizan, como en un rezo o un canto) y se construyen monumentos, siendo posible acceder a su conocimiento a partir del estudio arqueológico. Hay que señalar que ante la casi imposibilidad de conocer las creencias a través de los materiales arqueológicos, el término de ritual se emplea en ocasiones para significar que no se ha encontrado ninguna explicación funcional o utilitaria para el lugar o el objeto del que se habla (Bray y Trump 1970; Barfield [ed.] 2000).

Al hablar específicamente de los rituales funerarios nos encontramos con Lewis Binford (1971), llamado el padre de la escuela procesual, y Arthur Saxe (1970), fueron los fundadores de los primeros estudios procesuales de los enterramientos, postulando algunos de los principios de la Arqueología de la Muerte. Siendo el estudio de las prácticas funerarias uno de los componentes de la *middle range theory*, donde se busca la relaciones invariables entre los restos estáticos del registro arqueológico y el comportamiento dinámico de las sociedades pretéritas cuando generaron dicho registro (Pou 2011). Las teorías ¨Binford-Saxe¨ consistían en el análisis funerario, teniendo como objetivo la identificación de los factores sociales, fundamentalmente en las diferencias del tratamiento del material mortuorio (Brown 1995).

Arthur Saxe, en su disertación doctoral "Social, Dimensions of Mortuary Practices", señala la naturalidad de la conexión entre las prácticas mortuorias y otros aspectos de la sociedad. En el escrito "*Mortuary Practices: their study and their potencial*" de Binford se muestra un interés por los aspectos sociales de las prácticas funerarias, señalando (Korpisaari 2006): ¨…*esto propone dos componentes generales en la situaciones sociales evaluadas al momento de intentar entender los tipos de fenómenos sociales simbolizados en cualquier enterramiento. Primero, la persona social del difunto y segundo es la composición y el tamaño de la unidad social reconociendo el estatus de responsabilidad del difunto*¨.[1] Proponiendo que ¨…*la forma y estructura que caracteriza*

[1] Cita original: *"It is proponed that there are two general components of the social situation to be evaluated when attempting to understand the types of social phenomena symbolized in any given burial situation. First is what we may call, with Goodenough (1965, p.7) the social persona of the deceased. This is a composite of the social identities maintained in life and recognized as appropriate for consideration at death. Second is the composition and size of the social unit recognizing status responsibilities to the deceased. We would expect direct correlations between the relative rank of the social position held by the deceased and the number of persons having dutystatus relationships vis-á-vis the deceased"* (Binford 1972, pp.225-226). Traducción realizada por la autora de este escrito.

la práctica mortuoria de cualquier sociedad está condicionada por la forma y complejidad de la organizacionalidad característica de esta sociedad¨[2] (Lull 2000). Proponiendo el enfoque ¨Binford-Saxe¨ que en la variabilidad funeraria se encuentra el acceso a una complejidad social (Lecuona 2000).

El arqueólogo británico Peter J. Ucko (1969) expresa su duda ante la excesiva simplicidad con la que los procesualistas relacionaban el registro arqueológico y las sociedades humanas del pasado (Abad Mir 2006) al encontrar dificultades a la hora de definir comportamientos homogéneos concernientes a las prácticas funerarias, específicamente entre los miembros de sociedades africanas. Igualmente, el antropólogo Maurice Bloch (1981) llama la atención sobre los errores interpretativos que la arqueología podr*ía llegar a cometer,* advirtiendo de la escasa vinculación entre las prácticas funerarias y el rol sociopolítico que ciertos individuos y/o comunidades podrían haber llevado a cabo en el mundo de los vivos. Expresando el arqueólogo Christopher Hawkes (1954), que es prácticamente imposible utilizar los vestigios materiales para reconstruir los pensamientos, especialmente aquellos vinculados con la esfera espiritual. Al respecto, advierte Binford que no es conveniente que los arqueólogos indaguen en los factores cognitivos, ya que estos corren el peligro de caer en explicaciones subjetivas cercanas a la paleopsicología (Abad Mir 2006).

Afrontando las anteriores observaciones y problemáticas, se desarrolla en el año 1980 la arqueología post-procesual, producto de una insatisfacción de la arqueología procesual, formando parte sin embargo de su creación. El arqueólogo británico Ian Hodder poner en tela de juicio la ¨teoría de alcance medio¨, sugiriendo una necesidad de indagar en los pensamientos del pasado y su poder de simbolización. Hodder presenta tres características que distinguen a la arqueología post-procesual de la arqueología procesual: (1) la arqueología post-procesual percibe al hombre, mujer y niño como participantes de su mundo social; (2) de acuerdo a la característica anterior, tiende a focalizarse en el individuo; y (3) tiende a visualizar los cambios sociales contextualmente, o relacionados con un tiempo específico y lugar (Orser 2002). Lo que no se puede realizar al intentar comprender una población, es sólo describirla a través de sus rituales funerarios ya que en ellos intervienen muchos otros aspectos más allá de la simple historia-cultural y en ellos además no se concreta toda la variabilidad social, ni siquiera en forma de enmascaramientos. Como expreso Hodder: *"(…) Aquí empezamos a vislumbrar que son las ideas, las creencias y los significados los que se interponen entre la gente y las cosas."* (Lecuona 2000).

---

[2] Cita original: *"…the form and structure that characterize the mortuary practices of any society are conditioned by the form and complexity of the organizational characteristics of that society"* (Binford 1971, p.235). Traducción realizada por la autora de este escrito.

Una de las premisas más importantes del pensamiento postprocesualista es la que afirma que difícilmente podremos llegar a alcanzar una interpretación definitiva que incluya todos los elementos que han participado en el análisis. En analogía con los textos o el lenguaje, la cultura material es susceptible de diversas interpretaciones, todas ellas válidas, teniendo en cuenta siempre que unas mismas prácticas sociales pueden tener significados muy diferentes entre sociedades distintas (Abad Mir 2006). Por estas razones nos encontramos en la necesidad de realizar un análisis global de los elementos, acercarnos lo más posible a su comprensión.

El ritual funerario forma parte de las actividades de una sociedad viva, pero con la particularidad de ser un ¨espejo¨ en la muerte. Siempre hay que tomar en cuenta *¨la profundidad del tiempo nos puede conducir a error, ya que algunos cambios funerarios pueden reflejar cambios de comportamiento en el tiempo y no en rango social¨* (Goldstein 1981, p.57). Según la postura marxista, los restos de los enterramientos son expresiones indirectas de la existencia o ausencia del interés del grupo (Lull 2000). *¨El enterramiento adopta distintas formas, que son reflejo de la sociedad. Estas distintas formas dependen claramente de las actitudes de esa sociedad hacia la muerte¨* (Lecuona 2000 [Hodder 1988, p.15]). Lo realmente importante no es saber qué 'significa' cada símbolo sino conocer la forma en que se interaccionan todos en un conjunto (Barceló 1990).

ANÁLISIS DESDE LA ARQUEOLOGÍA DE LA MUERTE Y LA BIOARQUEOLOGÍA

En el estudio de los rituales funerarios es de suma importancia el acercamiento a dos disciplinas específicas: la Arqueología de la Muerte y la Bioarqueología. En los años 60 se establecen los postulados de la Arqueología de la Muerte, donde el ritual funerario tiene un papel importante, buscando descifrar los símbolos y los sistemas socioculturales. Esta disciplina surge dentro del paradigma de la Nueva Arqueología, una de sus aportaciones fue el mostrar que el registro funerario es una fuente de información privilegiada sobre la estructura social, donde se llegan a aportar aspectos no materiales de la conducta humana (Vicent 1995). Señalando el enfoque ¨Binford-Saxe¨ que la variabilidad funeraria está determinada por la estructura social más allá de sus componentes arbitrarios, donde la variabilidad funeraria puede ser utilizada como vía de acceso a la complejidad social.

La Arqueología de la Muerte llega abarcar el estudio de los distintos aspectos vinculados a las prácticas funerarias tanto los de cultura material como los relacionados a la pérdida de vidas humanas dentro de una comunidad, pasando a ser un punto intermedio entre la práctica estrictamente arqueológica y el contexto sistemático del pasado (Lecuona 2000). Encontrando su mayor problemática en su metodología teórica, ya que consiste del estudio de aspectos no materiales, surgiendo como ¨teorías de alcance medio¨. Siendo los componentes

del contexto funerario el producto de secuencias deliberadas que son reguladas por pautas sociales específicas. Este hecho dota al contexto funerario de una autonomía significante, difícilmente existente en otros segmentos del registro arqueológico, con la única excepción de lo que se llama ¨arte¨ (Vicent 1995). Por tanto existe una doble naturaleza en el registro, el material y simbólico de las prácticas funerarias. Integrándose por tanto, a la identificación de *¨culturas a*rqueológicas¨ y a la reconstrucción de sus trayectorias históricas, interpretadas en términos de movimientos de pueblos o interacciones culturales.

Por otro lado tenemos otra disciplina imprescindible a la hora de hablar de los estudios de los rituales funerarios, la bioarqueología. El término bioarqueológico surge en el año 1972 a partir del arqueólogo británico, Grahame Clark, como referencia a la zooarqueología y es redefinido en 1977 por la antropóloga física norteamericana, Jane Ellen Buikstra quien acuña por primera vez el término para restos humanos. El estudio bioarqueológico nos permite realizar interpretaciones de ciertos eventos, tanto biológicos como sociales, desarrollados durante el tiempo de vida del individuo incluyendo aspectos ecológicos, demográficos, condiciones de salud y nutrición, y el tratamiento mortuorio o funerario aspectos indisolublemente necesarios en un análisis social. A través de estos estudios se llega a comprender la sociedad que los enterraba y el trasfondo que rodeaba el ritual del enterramiento (previo y posterior), obteniendo información sobre las clases sociales, religiosidad o paleopatologías. Los enterramientos requieren el análisis de muchos aspectos, no solo la posición de los huesos o el clásico análisis osteológico de los restos, requiere de un estudio bioarqueológico, aplicando las disciplinas de la Antropología Física y la Arqueología. Lo principal para el estudio bioarqueológico es la relacionada entre la interacción biológica y medio ambiental (Spencer 2002), su rol desde el aspecto de salud (obtenido a través de los estudios anatómicos de los restos óseos) y del estilo de vida (al reconstruir la dieta a través de la composición química de los huesos).

Vemos como han tenido lugar cambios paradigmáticos en la forma cómo se aborda/estudia la muerte/enterramientos. Los arqueólogos soviéticos (ver Alekshin 1983) y Vere Gordon Childe fueron de los primeros en estudiar las implicaciones sociales de la muerte y de los enterramientos, aunque anteriormente, a comienzos del siglo XX, investigadores como Franz Boas, Fewkes y varios evolucionistas clásicos habían abordado estudios de este tipo. Pasando luego por la arqueología normativa (histórico-cultural); procesual o Nueva arqueología, que empieza a emplear los análisis arqueométricos (Berengüer 2005) dirigiendo los estudios a la especialización; marxismo; arqueología social latinoamericana entre otras hasta llegar a los enfoques posmodernistas más recientes. Al pasar el tiempo se van incorporando nuevos planteamientos y nuevas reflexiones al análisis de las actividades humanas como si fueran ¨ventanas¨ hacia la vida del pasado, pertene-

cientes todas ellas a un edificio común (Chapa 2006), permitiéndonos conocerlos/entenderlo cada vez un poco más.

NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN PUERTO RICO

En la mayoría de las islas del Caribe antillano son muy escasos los estudios que se han realizado específicamente sobre las prácticas funerarias, lo cual dificulta su análisis y comprensión. En adición a esto, los trabajos publicados sobre las prácticas funerarias se abordan por separado de los análisis osteológicos, ya que hay que recordar que los primeros estudios arqueológicos en el Caribe fueron realizados por coleccionistas a los que solo les interesaban los artefactos encontrados en los enterramientos y no el individuo como tal, provocando esta situación que el análisis mortuorio fuera en la mayoría de las ocasiones una simple descripción de la disposición de los enterramientos humanos, y en relación con los datos biológicos sólo se limitaban a señalar la edad y el sexo del individuo y con suerte, los artefactos asociados a él. Hasta principios del siglo XXI sólo existían 57 trabajos publicados relacionados a prácticas funerarias y osteología humana de poblaciones prehistóricas e históricas del área del Caribe (Crespo 2008). Específicamente en Puerto Rico han aumentado las publicaciones al respecto en los últimos años (Gráfico 1).

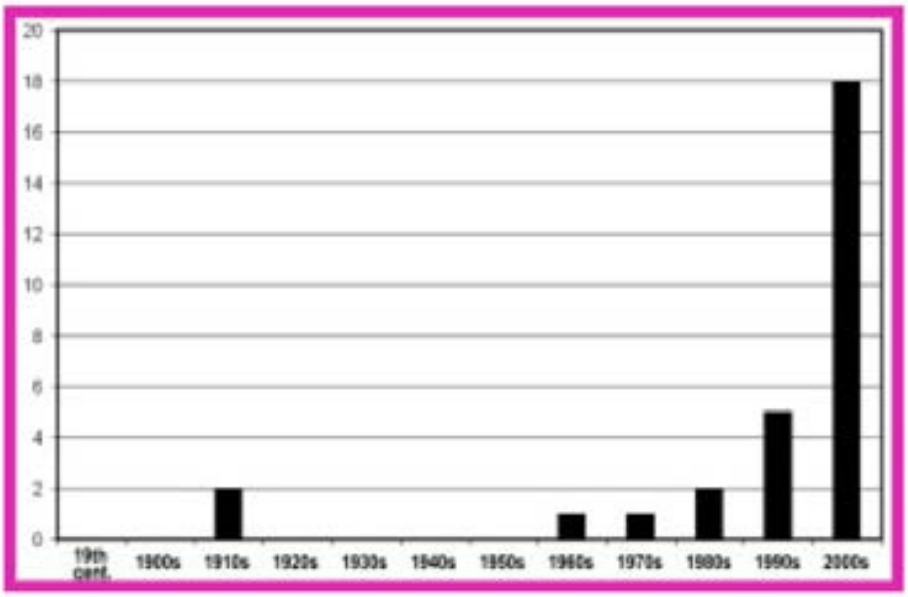


Gráfico 1: Reflejo del aumento de publicaciones relacionadas a la Antropología física en Puerto Rico. Sin descartar la existencia de más publicaciones, pero esto no modifica la visión general que se refleja en este gráfico. Fuente personal.

El comienzo del estudio del pasado humano a través de los restos óseos en Puerto Rico ha sido llevado a cabo por la disciplina de la Antropología física o forense, posteriormente algunos arqueólogos han mostrado su interés en el estudio. Surgiendo así una nueva línea de investigación dentro del campo arqueológico, la Bioarqueología. Enfrentándonos en Puerto Rico al momento de estudiar los rituales funerarios, con la principal problemática, que la mayoría de los hallazgos de enterramientos han sido realizados por parte de la arqueología de contrato, cuyos resultados no se sueles publicar, cuando si se realizan la información proporcionada se presenta fragmentada. Dándosele poca o ninguna importancia a los datos relacionados a los restos óseos y con suerte limitando su reporte a una simple descripción.

A pesar de este panorama, con el pasar del tiempo se han publicado varios estudios relacionados a los restos óseos de los antiguos pobladores de Puerto Rico. Entre las publicaciones nos encontramos con la de N. G. Gejvall y F. Henschen (1971) sobre los análisis de cráneos antiguos procedentes de Puerto Rico con posible sífilis; el estudio realizado por Schoeninger *et al.* 1983, donde comparaba el ^{13}C y ^{15}N del colágeno de los huesos de Tainos Lucayan con otras poblaciones de la costa (ver Keegan y DeNiro 1988, pp.327-328), contando con un individuo del yacimiento de Hacienda Grande (Periodo II, AD 100-600; Periodo Saladoide); el análisis osteológico de los restos humanos del yacimiento de Maisabel realizado por L. C. Budinoff (1991); el escrito de José R. Oliver (1999) sobre los análisis de colágeno y apatite de huesos humanos y animales de los yacimientos de Cueva de Juan Miguel y Doña Rosa; el estudio antropológico realizado por J. C. Rosario Fernández (2001) en el distrito de Cañabón; el escrito de Edwin Crespo Torres sobre la evidencia de trepanomatósis en restos humanos del yacimiento de Paso del Indio (2005a), y las deformaciones craneales encontradas en el yacimiento de La Hueca (2005b); el estudio realizado por Juan Carlos Martínez Cruzado (2002) sobre ADN mitocondrial; el escrito de G. Iranzo Berrocal (2008) sobre la antropología forense durante el periodo de 1500-1530, entre algunas otras publicaciones.

En la actualidad, desde el año 2009, se lleva a cabo una investigación relacionada con el estudio de la posibilidad de indicadores de trepanomatósis en cráneos de antiguos pobladores de Puerto Rico (Núñez *et al.* 2009) (Figura 3). Esta investigación está formada por el Profesor Milton Núñez Garcés de la Universidad de Oulu (Finlandia) y algunos estudiantes graduados de diversas universidades entre ellas la Universidad de Barcelona (España), la Universidad de Estocolmo (Suecia) y la Universidad de Granada (España). El objetivo de esta investigación, con miras de futuro, pretende ir más allá y realizar un estudio integral de varios aspectos de los rituales funerarios de los antiguos pobladores de Puerto Rico abordándolos específicamente desde la mirada de la Arqueología de la Muerte y la Bioarqueología.

Figura 3: Cráneos procedentes de Puerto Rico (Llorens Liboy y Núñez Garcés 2011).

Hay que señalar que la línea de investigación desde la Arqueología de la Muerte y la Bioarqueología son ciencias jóvenes en Puerto Rico. Aunque estas no son disciplinas nuevas, pero si la integración de ambas en el estudio de los rituales funerarios de los antiguos pobladores de la Isla. En la actualidad continuamos debatiéndonos entre otras vertientes para analizar los rituales funerarios, pero hay que mencionar que en los últimos años se han ido realizando nuevos estudios y publicaciones, entre ellas una Tesis Doctoral relacionados a esta línea de investigación. Los cuales han aportado nuevos datos al debate de los rituales funerarios tanto a nivel local de la isla de Puerto Rico como Antillano y globalmente, obteniéndose un mayor conocimiento de cómo evolucionan y se desarrollan los sistemas de rituales durante la prehistoria reciente. Lográndose así mayor noción de cómo funcionan estos elementos en diferentes formaciones sociales, logrando posteriormente establecer modelos globales de formas de enmascaramiento o exhibición de la desigualdad social, aunque al final se traten fundamentalmente los aspectos relacionados con la distribución espacial de los yacimientos rituales y domésticos.

La Tesis Doctoral: *Prehistoria de Puerto Rico: fenómenos megalíticos y rituales funerarios* (Llorens 2010) es una apertura al estudio de los rituales funerarios desde la Arqueología de la Muerte y la Bioarqueología. Donde a través de los datos obtenidos se han logrado analizar implicaciones socio-políticas, a partir del rol de las creencias y de la religión dentro de las antiguas sociedades, obteniendo mayores conocimientos de los procesos de desarrollo hacia sociedades estratificadas y de las pautas que existían entre los rituales funerarios y las formas de organización social, siendo este uno de los objetivos de la investigación. De acuerdo a los datos primarios que se obtuvieron sobre la ubicación de los yacimientos se realizó el análisis de las distribuciones espaciales de algunos yacimientos con enterramien-

tos y ceremoniales. Con variables cuantitativas topográficas comparadas logrando determinar ciertos patrones topográficos dentro de la región encontrada y la relación entre los yacimientos en localización general en aspectos geográficos (valle o montaña). También se analizaron contenidos, inhumados y ajuares, tomando con mayor detenimiento los yacimientos de los municipios de Ponce y Utuado, entre otros (Figura 4). Esta línea de investigación se encuentra en desarrollo, en proceso de lograr nuevas colaboraciones y de obtener fondos económicos. Sin ninguna duda, este es solo el comienzo de una gran línea de investigación que nos aportará nuevos conocimientos los cuales tienen muchas vertientes.

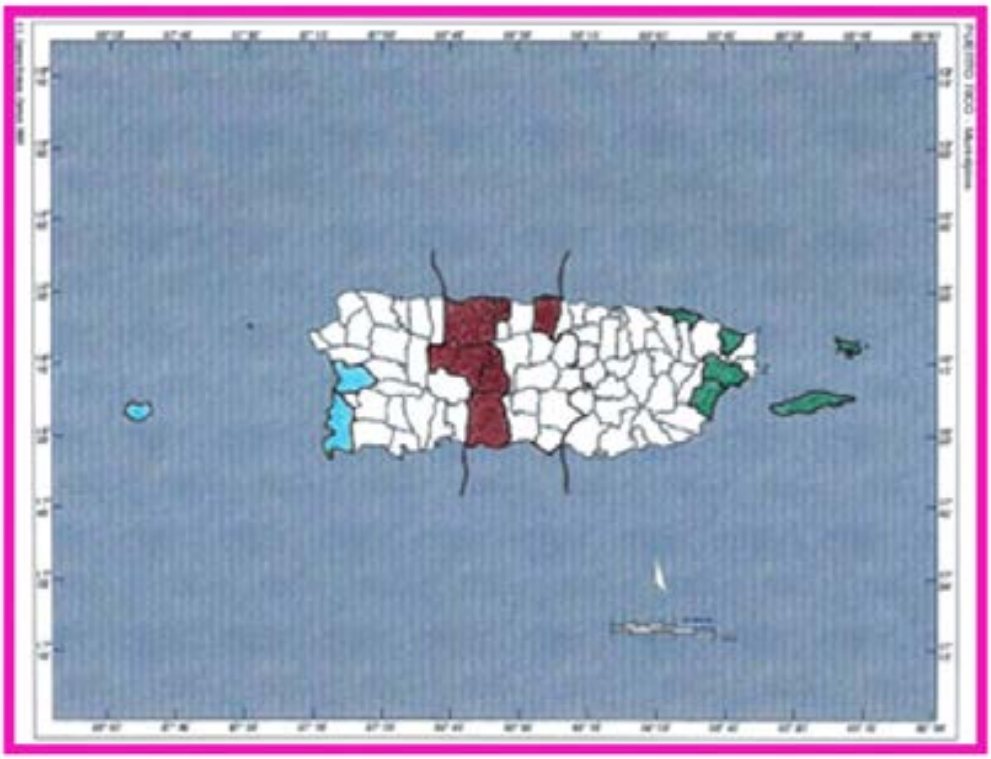


Figura 4: Mapa de Puerto Rico. En colores las áreas analizadas (Sur-Centro-Norte).

BIBLIOGRAFÍA

ABAD MIR, S.
2006 Arqueología de la muerte. Algunos aspectos teóricos y metodológicos. *Historiae* 3:1-23.

ALEKSHIN, V. A.
1983 Burial Customs as an Archaeological Source. *Current Anthropology*, 24 (2):137-149.

BARCELÓ, J. A.
1990 La arqueología y el estudio de los ritos funerarios: métodos matemáticos de análisis. *Zephyzus* 63:181-187.

BARFIELD, T. (ed.)
2000 *Diccionario de antropología.* Edicions Ballaterra, Barcelona.

BEEKER, C. D.; CONRAD, G. W.; FOSTER, J. W.
2002 Taíno use of flooded caverns in the East National Park Region, Dominican Republic. *Journal of Caribbean Archaeology* 3:1-26.

BERENGÜER GONZÁLEZ, R.
2005 *La arqueología de la muerte.* http://www.arqueologos.org/article.php3?id_article=121.

BINFORD, L. R.
1971 Mortuary Practices: their study and their potential. Memoirs of the society. Approaches to the social dimensions of mortuary practices. *American Archaeology* 25:6-29.

BLOCH, M.
1981 Tombs and states. S.C. Humphreys-H. King (eds.): *Mortality and inmortality: The Anthropology and Archaeology of Death*, pp. 137-147. Londres-San Francisco.

BRAY, W.; TRUMP, D.
1970 *Diccionario de arqueología.* Nueva Colección Labor.

BROWN, J.
1995 Chapter 1: On mortuary analysis- with special reference to the Saxe-Binford research program. Anderson Beck, Lane (ed.): *Regional approaches to mortuary analysis. Interdisciplinary contributions to archaeology*, pp. 3-26. Plenum Press.

BUDINOFF, L. C.

1991 An osteological analysis of the human burials recovered from Maisabel: An Early Ceramic Site on the North Coast of Puerto Rico. L. S. Robinson (ed.): *12th Congress of the International Association for Caribbean Archaeology,*1987, pp. 117-134. Martinique, French Guiana.

CHAPA BRUNET, T.

2006 Arqueología de la muerte: aspectos metodológicos. *Anales de arqueología cordobesa*, Vol.1, Núm.17:25-46. Universidad de Córdoba, Área de Arqueología. Córdoba.

CRESPO TORRES, E. F.

2005a Evidence of Pre-Columbian treponematosis from Paso del Indio. An archaeological site on the island of Puerto Rico. *Myth of syphilis. The Natural history of treponematosis in North America*, pp. 387-401. University Press de Florida.

2005b *La cultura huecoide y su conexión con la introducción de la práctica de la deformación cefálica intencional en las Antillas. Cultura La Hueca. Finca Sorcé. barrio La Hueca. Vieques.* Ensayo. Luis Chanlatte Baik e Ivonne Narganes Storde. Centro de Investigaciones Arqueológicas. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Museo de Historia, Antropología y Arte.

2008 Estudio paleopatológico comparativo entre dos sitios arqueológicos en la isla de Puerto Rico: Punta Candelero y Paso del Indio. *5to Encuentro de investigadores de arqueología y etnohistoria*, pp. 10-29. Instituto de Cultura de Puertorriqueña.

COPANS, J.

1998 Capítulo 4: Culturas y símbolos. Rituales y lenguajes. Traducción de José Luis Checa. *Introducción a la etnología y a la antropología*, pp. 59-70. Acento editorial.

GEJVALL, N. G.; HENSCHEN, F.

1971 Anatomical evidence of Pre-Columbian syphilis in the West Indian islands. *Beltr. Path.* Bd. 144:138-157.

GOLDSTEIN, L.

1981 One dimensional archaeology and multidimensional people: spatial organization and mortuary analysis. R. Chapman, I. Kinnes y K. Randsborg (eds.): *The archaeology of death*, pp. 53-69. Cambridge University Press. Cambridge.

GONZÁLEZ RUBIAL, A.
2003 *La experiencia del otro. Una introducción a la etnoarqueología.* Ediciones Akal. Madrid.

HAWKES, C.
1954 Archaeological theory and method: some suggestions from the Old World. *American Anthropologist* 56:155-168.

HODDER, I.
1988 *Interpretación en Arqueología. Corrientes actuales.* Traducción castellana de Ma. José Aubet y J. A. Barceló. Ed. Crítica. Barcelona.

IMAMURA, K.
1996 *Prehistoric Japan. New perspectives on insular East Asia.* University of Hawai'i Press. Honolulu.

IRANZO BERROCAL, G.
2008 Antropología forense: Una mirada al periodo 1500-1530 de la conquista de Puerto Rico y su impacto osteológico en las poblaciones esclavizadas. *Exégesis,* Año 20, No. 60. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Humacao.

JOHNSON, M.
2000 *Teoría arqueológica*. Una introducción. Capítulo 1. Editorial Ariel, S.A. Barcelona.

KEEGAN, W. F.; DeNIRO, M. J.
1988 Stable carbon- and Nitrogen- isotope ratios of bone collagen used to study coral-reef and terrestrial components of prehistoric Bahamian diet. *American Antiquity*, Vol. 53, No. 2 (April):320-336. Society for American Archaeology.

KORPISAARI, A.
2006 Death in the Bolivian high plateau. Burilas and Tiwanaku Society. Ph.D dissertation. *BAR Internacional Series* 1536.

KOTTAK, C. P.
1994 *Antropología. Una exploración de la diversidad humana con temas de la cultura hispana.* Sexta edición. Traductor José C. Lisón Arcal. McGraw Hill.2002 Capítulo 9. Religión: Expresiones de la religión. Espejo para la humanidad. Tercera edición. Traducción y adaptación por José C. Lisón Arcal. *Introducción a la antropología cultural*, pp. 179-186. McGraw Hill.

LECUONA VIERA, J. Mª.
2000 La arqueología de la muerte: la investigación bioantropológica en las Islas Canarias. *Vegueta*, Núm.5:59-69.

LILLEHAMMER, G.
1987 Looking for individuals among archaeological burial data: an interim rnodel for the relationship between life and death. *Ams-Varia*, Vol.17:79-87. Stavanger, Norway.

LLORENS LIBOY, M.
2010 *Prehistoria de Puerto Rico: fenómenos megalíticos y rituales funerarios.* Tesis Doctoral: Doctorado Europeo. Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Granada, Granada.

LLORENS LIBOY, M.; NÚÑEZ GARCÉS, M.
2011 Puerto Rico/ Borikén/ Porto Rico. 50. Puerto Rico. Part 2. Rest of the world-North America. Nicholas Marquez & Linda Fibiger (eds.): *The Routledge handbook of archaeological human remains and legislation: an international guide to laws and practice in the excavation and treatment of archaeological human remains*, pp. 563-572. Routledge, London.

LULL, V.
2000 Death and society: a marxist approach. *Antiquity* 74:576-580.

MARTÍNEZ CRUZADO, J. C.
2002 El uso del ADN mitocondrial para descubrir las migraciones precolombinas al Caribe: resultados para Puerto Rico y expectativas para la República Dominicana. *Kacike: Journal of Caribbean Amerindian History and Anthropology*. http://www.kacike.org/MartinezEspanol.htm

NÚÑEZ GARCÉS, M.; GARCÍA GUIXÉ, E.; LIEBE HARKORT, C.; LLORENS LIBOY, M.; STORÅ, J.
2009 Trepanomatosis en cráneos aborígenes de Puerto Rico. Investigación histórica-médica sobre salud y enfermedades en el pasado. *Actas del IX Congreso Nacional de Paleopatología,* pp. 499-506. Morella (Castelló), 26-29 septiembre del 2007. Grupo Paleolab & Sociedad Española de Paleopatología, Valencia.

OLIVER, J. R.
1999 Muestras para análisis de colágeno y apatita de huesos humanos y de animales (dieta humana). *Proyecto arqueológico Utuado-Caguana 1999-2000.* Protocolo 4, Cueva de Juan Miguel (CAG-3) y conchero de Doña Rosa (U-44) (24 noviembre).

ORSER, C. E. Jr. (ed.)
2002 Post-processual archaeology. *Enciclopedia of Historical Archaeology,* pp. 444-447. Routledge. London.

OUDEMANS, T. C. W.
1996 Heidegger and archaeology. *Archaeological dialogues* 3/1:29-33.

POU HERNÁNDEZ, S.
2011 *Arqueología de la Muerte: estado de la cuestión. Máster en Ciencias de las* religiones. Trabajo fin de Máster. Universidad Complutense. Madrid.

RAPPAPORT, R. A.
1974 *The Obvious Aspects of Ritual*. Cambridge Anthropologist 2 (1):2-60.
1999 *Ritual and Religion in the Making of Humanity*. Cambridge University Press. Cambridge.

ROSARIO FERNÁNDEZ, J. C.
2001 Estudio de Antropología Física del Barrio Cañabón de Caguas. Historia y arqueología del valle del Turabo. Universidad del Turabo. *Museo y Centro de Estudios Humanísticos,* Año V (abril), No. 1:23-31. Coauspicio de Municipio de Caguas. Johnson & Jonson.

SCHOENINGER, M. J.; DeNIRO, M. J.; TAUBER, H.
1983 $^{15}N/^{14}N$ ratios of bone collagen reflect marine and terrestrial components of prehistoric human diet. *Science* 220:1381-1383.

SPENCER LARSEN, C.
2002 Bioarchaeology: the lives and lifestyles of past people. *Journal of Archaeological research*, Vol.10, No.2, June: 119-166.

UCKO, P. J.
1969 Ethnography and archaeological interpretation of funerary remains. *World Archaeology* I:262-280.

VICENT GARCÍA, J. M.
1995 Problemas teóricos de la arqueología de la muerte. Una introducción. Fábregas Valcarce, Ramón; Pérez Losada, Fermín e Fernández Ibañez, Carmelo (eds.): *Arqueoloxía da Morte. Arqueoloxía da Morte na Península Ibérica desde as Orixes asta o Medievo,* pp. 13-32. Actas do Curso de Verán da Universidad de Vigo (4 ó 8 de xullo de 1994). Concello de Xinzo de Limia, Pontevedra.

UNIQUE EUROPEAN-DESCENDANT BURIAL PRACTICES ON SABA, NETHERLANDS CARIBBEAN

Dr. Jay B. Haviser (jhaviser@hotmail.com)
Saint Maarten Archaeological Center

ABSTRACT
During field investigations at Windwardside, Saba, in the Netherlands Caribbean, conducted by the St. Maarten Archaeological Center in 2010 for requirements of the Malta Convention, five historical burials were to be exhumed. These five burials were known to be a 19th century ex-Lt. Governor of the island, Thomas Holm, and his family. During the excavations it was noted that all five burials displayed a very unique 'vaulted-chamber' burial technique, which was later confirmed through oral history accounts to be the traditional burial technique for European descendants on Saba. Presented in this paper will be these archaeological burial forms, artifact associations, oral history accounts, as well as a comparison with other unique historical European burial techniques known in Europe and the Caribbean.

INTRODUCTION

Historical Archaeology research technically began on Saba, Netherlands Caribbean, as incidental finds and documentation by J.P.B de Josselin de Jong during prehistoric excavations in 1923. In 1983, this author conducted the first island-wide historical sites documentation for the Archaeological-Anthropological Institute (AAINA) of the former Netherlands Antilles government. From 1987-95, Corinne Hofman and Menno Hoogland of Leiden University documented some historical site features of the island during prehistoric sites research. The most recent and extensive historical archaeology work has been done by Ryan Espersen,

a PhD student at Leiden University, who has conducted research at Mary's Point, Cow Pasture, Middle Island and two Spring Bay sites, for both his Master's thesis (2009) and now for a European Union EUROTAST project and his doctorate work at Leiden University.

Saba is a very small island of about 5 square miles, and today about 1800 people, with significant isolation throughout its history, resulting in a true self-sufficient island, with regular population fluctuations, and a strong cultural sense of identity integrity. Although the population numbers have been consistently balanced between European and African descendents, it is also evident that community segregation of European and African descendent populations was prominent into the mid 20th century (author's personal observations). It was during the peak population years of the late 19th to the early 20th century that relate directly to the excavated burials investigated in this particular research.

A significant aspect of the Saban cultural identity, is a strong sense of community spirit, with a particular emphasis in oral history accounts of the European descendants regarding close affinity with Scottish/British Isle heritage, more so than with Dutch cultural traditions (Johnson 1979). Some of the manifestations noted in oral history, indicated as being of these traits, include language accents and usage, as well as light-sensitive skin and red hair being common among the European-descendent group on Saba. Since 1919, among the former Netherlands Antilles islands, only Saba was granted unique legal statutes that permitted the burial of family members in the yard space of private homes, in part due to limited flat land, as well as to cultural tradition.

The archaeological research examined here, was the result of the first application of the Valetta Treaty mitigation conditions on Saba, as rescue excavations at the Breadline Site in the village of Windwardside. This investigation was conducted in April 2011, through a cooperation of the Saba Archaeological Center (SABARC) and the St. Maarten Archaeological Center (SIMARC), both represented by this author, together with Grant and Joanna Gilmore, and with equipment assistance from Leiden University. It is important to also note that until this SABARC-SIMARC investigation of 2011, not only had the Valetta Treaty not been implemented, as well, no Saba human burials had ever been archaeologically excavated on the island.

Figure 1. Breadline site before excavations (left), and after development plan completion (right)

BREADLINE SITE RESEARCH

The 2011 Breadline Site excavations at Windwardside, were the result of requested formal archaeological mitigation based on the Valetta Treaty, to remove known burials at the site, which was planned for development by Stanley Peterson as a local land owner. It was the Government of Saba, and specifically the Governor, that first realized the need to comply with the Valetta Treaty conditions within their new constitutional status. Subsequently, the property owner with agreement from the Government, then contacted this author as the SIMARC-SABARC president, to conduct the research. Several meetings were then required by the Governor, with the archaeologist and property owner, to coordinate the logistics for completion of the work. This included before fieldwork was allowed, the surviving members of the local Holm family were also requested for written permission to remove the remains of their ancestors in the known graves at the site. During the preparation phase of this first Valetta Treaty mitigation on Saba, various logistical aspects were also needed to be dealt with, such as, creation of formal Memorandum of Cooperation, and other permit documents for the compliance conditions, as well as, the specifics of equipment needs which were loaned via the Leiden University Caribbean research program. An additional critical aspect of the preparations was a coordinated public awareness program on the island, carried out by SIMARC-SABARC and the government, via local media services and several community information presentations. Once all of the noted preparation conditions were met, then the fieldwork was granted permission, with the full expenses for the work to be covered by the property owner. Supervision of the fieldwork was conducted by Jay Haviser, with field participation by Grant Gilmore for site mapping and Joanna Gilmore as Physical Anthropologist, as well as, hired laborers and also some of the local SABARC students.

At the time of initial fieldwork (see Figure 1), three graves and a large cistern were visible on the site surface, and after the investigation was completed, there were five identified graves at the site, with three being confirmed known Holm family ancestors. These known graves were the family of Thomas Holm, who was the Lt. Governor of Saba in 1898-99 and again in 1908 (Figure 2). Thomas Holm was a very prominent European-descendent man in Saba society.

Figure 2. Thomas Holm as the Lt. Governor of Saba, second from right seated (Johnson 1979).

In Figure 3, we see the initial removal of the headstones for Thomas Holm and his wife Ann Katherine, with the grave fill stones evident directly under the headstones. The first grave opened (Burial 1) was that of Ann Katherine, born in 1853 and buried in 1927. In Figures 3-5, we can immediately see the unique burial technique of large cap-stones laid across a stone-lined vault where the coffin box was placed. As can be seen, the position of the coffin nails and the actual air-pocket encountered when opening the vaulted space, indicate that the coffin decomposed in air. Some of the more personal artifacts noted in this burial were a tortoise shell comb, an Anglican Book of Common Prayer, and indeed actual red-hair was also present. Of more curious note, is a crystalline material which covered the upper skeleton, perhaps a mineralization result of decomposition in an open-air pocket (Figure 7, left).

Figure 3. The graves of Thomas and Ann Katherine Holm; and at first excavated level.

Adjacent and parallel to Ann Katherine's burial was that of Thomas Holm himself (Burial 2). Thomas Holm was born on Saba in 1850 and was buried in 1913. Again his burial shows the same technique with large cap-stones and stone-lined vaulted space for the coffin box, albeit slightly deeper than the first. There were several tin plates with ornamental designs that were apparently attached to the top of the wooden coffin box and had collapsed onto his skeleton. In Figures 4-5, again we see the two adjacent graves opened, now showing the same burial technique.

Figure 4. Further exposure of the Burial 1 and 2 graves, showing the unique burial techniques.

Figure 5. Final exposure of the Burial 1 and 2 graves, Thomas Holm grave is to the left.

The third grave excavated adjacent yet perpendicular, to the previous two, was that of a child, less than one-year old, and assumed to be the child of Thomas and Ann Katherine (Burial 3). The same burial technique of large cap-stones and stone-lined vaulted space was present (Figure 6, left). No grave goods were present in this burial.

The fourth burial was reported, by local Windwardside historian Frank Hassell, to be the brother of Thomas Holm, Reginald (Burial 4). This burial was separated from the others by about 20 meters, and had a stone-mortar flat grave marker at the surface with no headstone. Once again the burial technique is a stone-lined vaulted space with large cap-stones (Figure 6, right). Interesting were the artifacts of numerous jacket buttons, with a concentration of buttons at his waistline (perhaps suspenders) (Figure 7, right). Sea captain jackets are known to have numerous buttons, and Reginald was a sea captain.

Figure 6. Burial 3 (child) to the left; and Burial 4 top cover to the right.

Figure 7. Burial 1 skeleton exposed (left); Burial 4 skeleton exposed (right).

The last burial excavated for this mitigation was aligned immediately parallel to Thomas Holm, and believed to be his mother Eleanor Hassell (Burial 5) (Figure 8). She was evidently buried much earlier than the others, with the artifacts directly associated with the skeleton indentified from the mid-19th century. And once again, the same stone-lined vaulted space with large cap-stones burial technique, being evident. Of particular interest in this burial was the evidence that she had one set of shoes with laces on her feet, and another pair of shoes placed on her chest (Figure 8, right). It has been well recorded in historical documents that in the 17th-18th century Saba residents were famous in the region for shoemaking (Johnson 1979).

With over 1400 artifacts recovered in these mitigation excavations, 49% were ceramics, 12.4% metal, and 9.3 % were glass. Among the ceramics, Whitewares, Pearlwares and Stonewares were the most common (Figure 9). Some of the more interesting artifacts recovered were clearly indicative of the elite status of the Holm family, as having slate-board for writing, firearms, hand-carved woodwork, and the most curious were two intentionally extracted teeth (molars) (Figure 10, left). It is relevant to note here that Thomas Holm, was more than the Lt. Governor, he was also recorded in documents to be the island dentist (Hartog 1975). A 'Peter Dorni' kaolin pipe was recovered which dates to the 19th century (Figure 10, right);

Figure 8. Burial 5 grave location parallel to Burials 1 and 2 (left); Burial 5 skeleton with extra shoes (right).

and perhaps related to the child burial, or other children in the family, a porcelain doll dating to 1914-1923 was found. Other artifacts recovered in the vicinity of the site, dated to after the placement of the graves.

Figure 9. Ceramics and Button artifacts excavated from the Breadline Site.

Based on various oral history accounts taken, in this case Mr. Guy Johnson an elderly resident of Windwardside, it was noted that in his childhood, people would watch out for specially shaped large flat stones for use as these grave cover-stones, and they would set them aside for later use on burials. According to

Allicks Heyliger, the island grave-digger for over 40 years, the last burial using large cap-stones was in the 1980s (Haviser 2013). Since then, Saba burials, of both European and African descendents, continue to have the stone-lined vaulted space, with the coffin box placed in the open pocket, then a placement of a sheet of plywood and a cover layer of cement (+/- 8cm), then fill dirt. Clearly, this burial technique is a modernized evolution of the original technique noted with the Holms family.

Figure 10. Recovered artifacts from the Breadline Site, extracted teeth (left); and a 'Dorni' pipe stem (right).

After consultation with other archaeologists who have excavated European burials in the region, none of them had seen this Saba burial technique in the Caribbean. With a broader geographic search, recent excavations by Schlee (2011) at St. Bride's Haven, Prembrokeshire, Wales, U.K., produced the exact same burial technique (Figure 11), as identified on Saba. These Wales graves are referred to as 'cist' graves, with cap-stones and stone-lined vaults, and are present in the British Isles from Wales to Scotland into the 15th century (Ibid.). Thus, it is presented here, that the unique Saba burial technique verified in this Valetta Treaty mitigation research, is indeed indicative of remnant Scottish/British Isle cultural continuity on Saba, and thus supports the oral history of Scottish/British Isles roots in European-Saban culture. Further research will be needed to confirm if this technique was specifically for European-descendents, or if it was also for African-descendents, thereby making it a true Saba cultural tradition. Other uniquely distinctive European-descendant burial techniques are known in the Caribbean region, an example being the technique of multiple episode vertical burials in the same grave pit, as identified with excavations at De Temple site, Curacao, by Haviser and Khudabux in 1998. It is planned that future research on the mDNA genetics of these individuals will provide additional information about their origins and ancestry.

Figure 11. Burial techniques identified from excavations at Prembrokeshire, Wales (Schlee 2011).

COMMUNITY INVOLVEMENT AND SUPPORT

Within the scope of CRM public awareness, a theme of 'into the future with respect for the past' was subsequently presented on the island. The example of this first Valetta Treaty mitigation at the Breadline Site, is that now a precedent is set to have proper archaeological mitigations of sites on the island, and indeed many residents have stated they wished the practices had been implemented years earlier, such that so many sites have been lost. This public awareness program also included a show of respect to the community, such that after the scientific analyses of the Breadline Site burials was completed, the human remains were given a proper ceremonial reburial at the Anglican Cemetery in Windwardside by Father Frank Hassell (now deceased), using the recovered child's headstone as the marker, and with members of the Holm and Peterson families, archaeologists, and government representatives present (Figure 12, right).

Today, the Saba Archaeological Center (SABARC) continues to help the community of Saba to develop a sense pride in their heritage (Figure 12, left), with the 2013 establishment of the Saba Heritage Center including a subsidy from the

Saba Government, SABARC is insuring the continuity of proper CRM principles, artifacts storage and public education for the island, all with cooperation from the St. Maarten Archaeological Center (SIMARC) and Leiden University.

Figure 12. SABARC students and Ryan Espersen (left); Re-burials of the Breadline skeletons at the Anglican Church cemetery with late Father Frank Hassel, Peterson family, community members, and the researcher.

BIBLIOGRAPHY

Espersen, R.

2009 *From Folklore to Folk History*, Masters dissertation Leiden University.

Hartog, J.

1975 *History of Saba*, Saba Artisan Foundation, Saba.

Haviser, J.

1985 *Archaeological Survey of Saba*, AAINA Publications no.3, Curacao.

1988 *An Archaeological Survey of St. Martin-St. Maarten*, AAINA Publications no.7, Curacao.

2012 *Limited Archaeological Testing at the Rockland Plantation: Specific sites of proposed development*, SIMARC Technical Reports, St. Maarten.

2013 Unique European-descendant Burial Techniques on Saba, Netherlands Caribbean, *IACA 25th Congress Proceedings*, Puerto Rico.

Haviser, J. and R. Khudabux.

2001 History, Archaeology and Physical Anthropology of Dutch Protestant skeletal remains from 'De Tempel' site, Curacao. *IACA 18th Congress Proceedings*, Grenada.

Haviser, J. and R. Stelten

2012 *An Archaeological Assessment of the Joremi N.V. Property, St. Eustatius*, SECAR-SIMARC Technical Report, St. Eustatius.

Hofman, C. and M. Hoogland

1993-95 *In Search of the Native Population of Saba, I-II*, Leiden.

Johnson, W.

1979 *Saban Lore: Tales from my Grandmother's pipe*, Saba.

Linde, v.d. S., M. v.d. Dries, N. Schlanger and C.G. Stappendel

2012 *European Archaeology Abroad: Global Settings, Comparative Perspectives*, Sidestone Press, Leiden.

NAAM

2012 *Verkenning van de Implementatie van het Verdrag van Malta op de eilanden van Caribisch Nederland*, NAAM Publications, Curacao.

Schlee, D.

2011 *West Angle Bay Excavations 2010, Pembrokeshire.* Dyfed Archaeological Trust Report No. 2010/58, Wales.

TOXIC TRACE ELEMENT POISONING IN THE REMAINS OF BRITISH NAVAL PERSONNEL INTERRED IN THE ROYAL NAVAL HOSPITAL CEMETERY AT ENGLISH HARBOUR, ANTIGUA C. 1800

Tamara L. Varney (tvarney@lakeheadu.ca)
Department of Anthropology, Lakehead University, Thunder Bay, ON, P7B 5E1

Treena Swanston (treena.swanston@usask.ca)
Department of Anatomy & Cell Biology, University of Saskatchewan, Saskatoon, SK, S7N 5E5

Reginald Murphy (regmurphy@hotmail.com)
National Parks Antigua & Barbuda, Antigua, WI

Ian Coulthard (ian.coulthard@lightsource.ca)
Canadian Lightsource Inc., 101 Perimeter Road, Saskatoon, SK, S7N 0X4

David M.L. Cooper (dml.cooper@usask.ca)
Department of Anatomy & Cell Biology, University of Saskatchewan, Saskatoon, SK, S7N 5E5

ABSTRACT

Lead exposure is thought to have affected the health of the British military stationed in the West Indies during the Napoleonic War era but the investigation of this idea has been hampered by questions of post-mortem contamination. A formerly excavated naval cemetery associated with a Royal Naval Hospital (A.D. 1793-1822) presented a good opportunity to address this question utilizing technological advances to tackle concerns about diagenesis. A previous study demonstrated that the individuals interred in the cemetery consisted of lower ranking naval personnel including enslaved laborers of African descent. Analysis of bone samples from 17 individuals showed a pattern of variable lead levels ranging from 13 to 336 ppm with a mean level of 107.5 ppm. Based on present day measures, many of these men may have had clinical lead poisoning. Although the larger project was focused on lead exposure, bulk trace element analysis revealed that one individual had high levels of another toxic compound, mercury. The implications of having variable, sometimes substan-

tially high, levels of these toxic trace elements are discussed, as well as the use of synchrotron technology to establish their biogenic nature. This study illustrates the great potential for such technology to illuminate past lifeways that might not otherwise be revealed.

RESUMEN

La exposición al plomo afectó la salud de los militares británicos estacionados en el Caribe durante la era de la guerra napoleónica. Sin embargo, la investigación de esta idea ha sido obstaculizada por preguntas sobre la contaminación durante la autopsia. Un cementerio naval previamente excavado y que se relacionó con el Hospital Naval real (1793-1822 D.C.) presentó una buena oportunidad para responder esta pregunta utilizando avances tecnológicos para abordar preocupaciones con respecto a la diagénesis. Un estudio previo demostró que los individuos enterrados en el cementerio eran de personal de bajo rango naval, incluyendo esclavos de origen africano. El análisis de las muestras óseas de 17 individuos mostró patrones de niveles variables de plomo que iban de los 13 a los 336 ppm con un nivel promedio de 107.5 ppm. Basándose en las medidas actuales, muchos de estos hombres pueden haber sufrido de envenenamiento clínico de plomo. Aunque el proyecto en general se enfocó en la exposición al plomo, el análisis de restos de elementos reveló que un individuo tenía altos niveles de otro compuesto tóxico, mercurio. Las implicaciones de tener niveles variables, y algunas veces altos, de estos elementos tóxicos serán discutidas. Asimismo, se discutirá el uso de la tecnología sincrotrón para establecer su naturaleza biogénica. Este estudio ilustra el gran potencial de dicha tecnología para iluminar sendas pasadas que no se hubieran revelado de otra manera.

RÉSUMÉ

L'impact négatif de l'exposition au plomb sur la santé de l'armée Britannique en poste dans les Antilles pendant la Guerre Napoléonienne a été suggéré, mais l'enquête de cette idée a été entravée par des questions de contamination post-mortem. Les fouilles d'un cimetière marin associé à l¢Hôpital de la Marine Royale (AD 1793-1822) ont présenté une bonne occasion d'aborder cette question en utilisant les progrès technologiques pour lutter contre des préoccupations au sujet de la diagenèse. Une étude antérieure a démontré que les individus inhumés dans le cimetière composait du personnel de la marine de rang inférieur, y compris les ouvriers esclaves d'origine Africaine. L'analyse des échantillons d'os de 17 individus ont montré un motif de niveaux de plomb variables allant de 13 à 336 ppm avec un niveau moyen de 107.5 ppm. Sur la base des présentes mesures du jour, beaucoup de ces hommes ont peut-être eu un empoisonnement clinique au plomb. Bien que la majorité du projet a porté sur l'exposition au plomb, l'analyse des oligo-éléments en vrac ont révélé qu'une personne avait des niveaux élevés d'un autre composé toxique, le mercure. Les implications d'avoir de niveaux variables et parfois considérablement élevée de ces oligo-éléments toxiques, ainsi que l'utilisation de la technologie synchrotron pour établir leur nature biogénique sont discutés. Cette étude illustre le grand potentiel de cette technologie pour éclairer les modes de vie du passé qui ne pourraient autrement pas être révélés.

The idea that lead poisoning was a contributor to ill health in the colonial British military (Buckley 1978; Curtin 1989) and civilian populations (Wedeen 1984) of the West Indies has been suggested but not yet tested. A cemetery associated with the Royal Naval Hospital that existed on a hill to the north of the harbor presented a unique opportunity to address this question, at least for the Navy. The interred at this site include both regular naval personnel and enslaved workers belonging to the Navy (Varney and Nicholson 2001). Initially this study focused solely on lead exposure but took on a greater scope when trace element analysis, that included measurement of multiple trace elements at once, revealed that a bone sample from one individual had a surprisingly high level of mercury. This paper reports on the findings to date of an ongoing investigation into the degree of toxic trace element exposure from lead (Pb) and mercury (Hg) of the individuals interred in a cemetery associated with a Royal Naval Hospital (RNH) that once served English Harbour, Antigua.

Lead poisoning has been cited as a contributing factor to poor health in both the British military and civilian populace of colonial era Antigua (Buckley 1978; Curtin 1989; Wedeen 1984). An early seventeenth century naval surgeon listed 'Dry Belly-Ache' as the third most prevalent disease plaguing the Navy in the West Indies, and he likened its symptoms to that of *'Devonshire cholic'* which was recognized by the medical profession of the time as being caused by the *'poison of lead'* (Turnbull 1806:179). While it is well known that exposure to lead in the colonial world was commonplace (Lessler 1988; McCord 1953), the extent of that exposure remains unknown.

Lead (Pb) was a pervasively used metal because it is easily worked, non-corrosive and durable. The metal was used for piping, eavesdropping, and to line containers including water catchment systems. The metal was also found in many items including eating and cooking utensils, gaming pieces, ammunition, and as a component of cosmetics and medicinal compounds. Pb was also frequently used as both a flavor and color enhancer. These latter properties meant that it was not only used for boosting paint colors, but also as an additive to food and drink. Although the toxicity of Pb had long been recognized, its usefulness seemed to have overruled its dangers, or the latter where unacknowledged in many circumstances (Waldron 1973).

Pb is a chemical element that is classified as a heavy metal, and it is highly toxic to all animals, including humans. Exposure can occur through inhalation (primarily of dust or vapors), ingestion, or absorption via skin contact. It accumulates in both soft and bony tissues, and it affects every system in the body but mainly impacts the nervous system. Acute exposure, even at lower doses, results in symptoms that include headache, joint and muscle pain, extreme fatigue, apathy, weakness in the extremities, cognitive impairment, and the distinctive severe ab-

dominal cramping from constipation (Brodkin et al. 2007; Kosnett et al. 2007). It is that last symptom that has led to many of the labels for lead poisoning (eg. various cholics and dry belly-ache). In children, growth and cognitive development are negatively affected.

In order to assess the validity of the assertion that Pb was a contributing factor to poor health in the colonial military, human remains were analyzed that had been previously excavated from a cemetery associated with the former site of a RNH that would have served English Harbour and the surrounding populace. The site is situated atop of a hill on the north end of English Harbour and was excavated from 1997 to 2001 as part of a University of Calgary archaeological field school (Nicolson & Varney 1999). The skeletal remains of a total of 31 individuals were recovered from 26 graves, ranging from infants to adults over 50yrs. The burials were remarkably consistent in simple six sided wooden coffins with ferrous nails, and very little was recovered in terms of associated funerary items or personal effects. All but one grave represented single burials, some of which had been disturbed by subsequent inhumations. All graves were very similar to one another, and there were no obvious sources of heavy metals in or near the excavated area. There was also little in terms of pathological conditions evident on the remains from a gross level examination. Only the remains of an older adolescent (16-18 yrs) and adult individuals were part of the present study and of those only 14 individuals had cranio-facial skeletons that were sufficiently intact to provide an assessment of ancestry. It became readily apparent that men of both European and African ancestry were interred at the site. This is significant as it is the only mixed ancestry cemetery known to the authors for this time period and provides a unique opportunity to shed more light on the lived experiences of the 'rank and file' of the Navy.

Previous research on this assemblage focused on the identification of geographic origin and socially defined class based on ancestry via dietary reconstruction (Varney 2011). A more recent direction of research has been investigating the lead burden of colonial Navy personnel (Swanston et al. 2012; Varney et al. 2012). To begin our exploration of the question of detecting Pb exposure during life, a preliminary study involved a novel application of synchrotron radiation. The brilliant light produced by a synchrotron increases the resolution of analyzes such as the x-ray florescence (XRF) used in this study. Two samples, one from an individual from the RNH cemetery (Burial 13) and one from an individual dating to the precontact era to serve as a control, were initially scanned with synchrotron XRF (SR-XRF) in order to map the distribution of the Pb. The preliminary results confirmed our expectations that there was indeed Pb in the historic era sample, while there was little to no detectable Pb in the precontact sample. Furthermore, the presence of the toxic element within discrete biological structures (osteons – structures consisting of concentric rings of bone - that are formed during regular

bone tissue maintenance or turnover) in higher levels than the surrounding bone tissue strongly suggested the biogenic nature of the Pb. In other words, the Pb must have been deposited during life rather than after burial due to post mortem contamination or a diagenetic origin. It is known that trace elements can be incorporated into bone from the burial environment. However, with this preliminary finding, the main challenge, to any study of trace elements in archaeological bone was overcome. The fact that the SR-XRF elemental map matched very well with conventional light microscopy images of the same samples is illustrated in Figure 1.

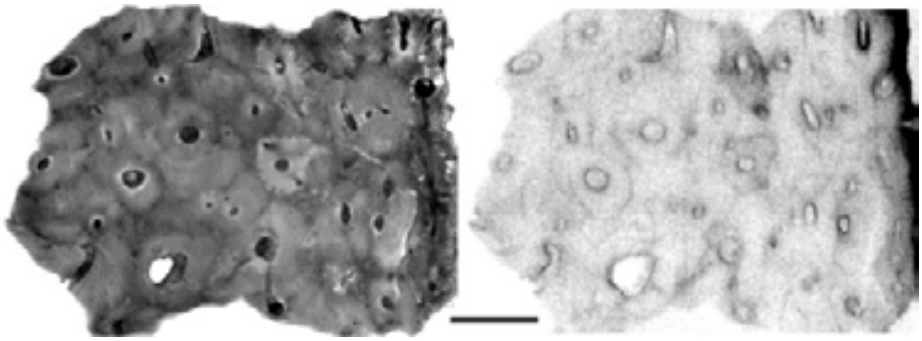


Figure 1.

With this proof of principle work completed and published (Swanston et al. 2012; Varney et al. 2012), additional bone samples have been scanned with SR-XRF revealing similar patterns in many of the individuals that were excavated from the RNH cemetery, which confirmed our preliminary findings. Figure 2 shows the SR-XRF scans for a male of African ancestry who died in his mid to late 40s with a relatively moderate Pb burden, and it is evident that the Pb is not uniformly distributed or on the outer surface of the bone as would be expected if it were present due to post-mortem contamination. Figure 2b is a scan of the Ca distribution which is uniform since it is the most common mineral found in bone. The data obtained to date is qualitative in nature, but still provides a means of mapping the distribution of the Pb, and other elements within the bone.

While further work to obtain quantifiable data from the synchrotron scans progresses, we analyzed a second sample from each individual by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). This conventional means of trace element analysis detects metals at very minute concentrations, in this case parts per million (ppm). While there are some issues complicating the precise quantification of elements within bone due to its heterogeneous ionic rich composition, the data obtained with ICP-MS provided a relative measure of Pb within each sample, and a quick means of identifying those individuals

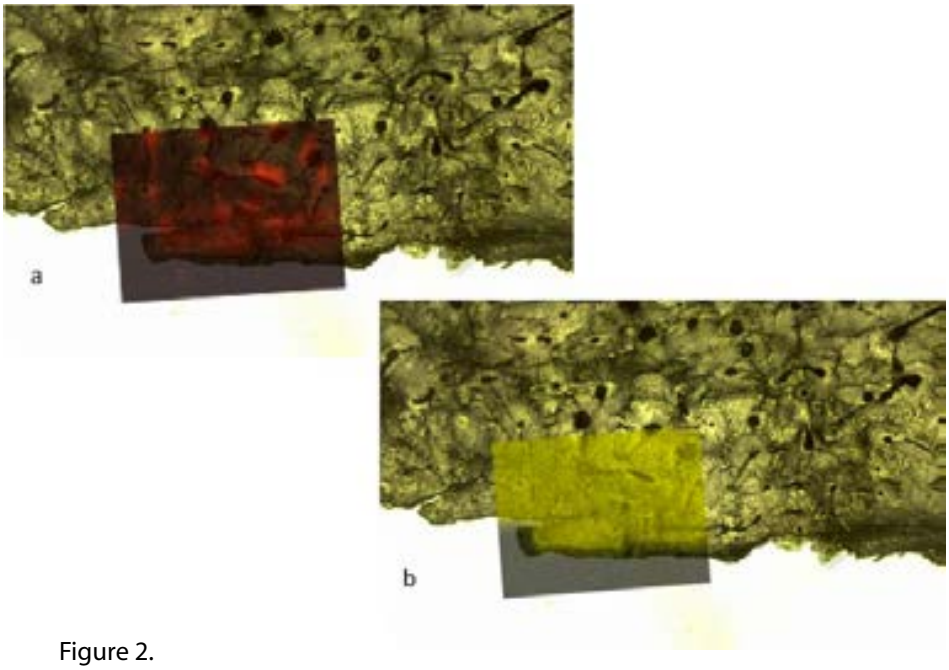


Figure 2.

with high levels of Pb in order to allow prioritization of samples for the more time intensive and expensive SR-XRF. The ICP-MS data represents a bulk or average measure of burden of Pb accumulated over the lifetime of the sample. To date, cortical bone samples from 17 of the older adolescent and adult individuals have been tested for Pb with ICP-MS yielding a mean value of 107.5ppm with a range from 13 to 336ppm. Obviously there is a fair amount of variability in Pb levels between individuals. To put these results into perspective, the 'normal' range in present day populations not exposed to occupational Pb contamination is in the range of 5-30ppm. While there is no established clinical threshold, Pb levels over 80ppm are generally associated with symptomatic lead poisoning. Using this figure as a benchmark, it could then be expected that at least 14 of the 17 individuals tested experienced at least mild Pb poisoning, with nine having high enough levels to suggest much more severe poisoning. A mild Pb burden would not necessarily be symptomatic and might remain subclinical throughout an individual's lifetime. The typical symptoms of mild Pb poisoning, headaches, fatigue, and slightly lower cognitive functioning, might seem relatively unremarkable. However, quality of life may still have been affected with even seemingly mild symptoms over the long-term.

There have only been two other studies of Pb poisoning in colonial era West Indian populations, and both have been on the remains of enslaved laborers from Newton Plantation on Barbados (Corruccini et al. 1987; Handler et al. 1986, Schrodeder et al. 2013). However, since many of the individuals interred at the RNH cemetery were not on Antigua, or even in the West Indies for more than a relatively brief time in their naval service, studies of eighteenth and nineteenth century European expeditions such as the Franklin

Expedition to the Canadian Arctic (Keenlyside et al. 1996, 1997; Kowal et al. 1989; Martin et al. 2013) and the sealing disaster at the Knapp Thordsen House in Sweden (Aasebo 2009; Kjaer et al. 2010) are also of interest for comparison. All of these aforementioned studies found comparable levels and variability of Pb using conventional means of trace element analysis. Although it may be reasonable to expect the majority of colonial era European and European-derived populations to have elevated Pb levels due to the pervasive use of Pb during that period of history, there have been good hypotheses suggested for the high levels found in these particular archaeological assemblages. All of these groups were relatively constrained in terms of ease of movement, occupation, and/or accessibility to resources. The high and variable levels found among the enslaved laborers of the Newton Plantation were attributed to exposure to Pb vapors during sugar processing and rum distillation, as well as consumption of Pb contaminated products of the sugar industry such as rum (Handler et al. 1986). The potential source of the high lead levels of European explorers has been suggested to have been the consumption of tinned food contaminated by lead solder.

The assemblage in this study predates the advent of the usage of canned foods by the Royal Navy, but one point of commonality for all of these groups is the consumption of lead contaminated alcoholic beverages, notably rum. Rum was both formally and informally distilled using lead worms (condensation coils) on stills, and it was consumed in quantity by naval personnel who were entitled and accustomed to at least their daily allotment of rum, a well established tradition in the Royal Navy that was only discontinued 43 years ago. Sailors and other naval personnel also had other sources of rum available to them. An affordable and readily available source was 'new rum' or 'low wine' (Handler et al. 1986), the first distillation product in the rum making process. It was well known for it noxious effects upon consumers.

Another potential source of exposure for some individuals may well have been medicinal treatments, and given this cemetery is associated with a hospital it is likely that they may very well have been exposed via medical treatment. In fact analysis of residue found in a broken beaker recovered from excavation of one of the hospital's middens revealed Pb as a component (Nicholson 1993). And not to be overlooked is the fact that Antigua is a dry island without natural sources of fresh water. Just as today, throughout time rainwater has been captured and stored in cisterns. These catchment systems were often made, at least in part, of Pb. It is expected that Pb contaminated water, and certainly rum, were the most probable sources of the high Pb levels found in the bones of those interred at the RNH cemetery near English Harbour, Antigua. These sources, in addition to the many others that were common in the colonial environment, may have been the tipping point to symptomatic poisoning for many of these individuals. If nothing else, even non-symptomatic Pb poisoning would have made one more susceptible to other health dangers such as infectious diseases. And even the symptoms of mild poisoning would have the potential to affects one's quality of life on a daily basis.

Future directions for this research include examining demographic patterns of Pb levels and distribution in bone, and expanding our sample to other contemporary Royal Naval and contemporary civilian assemblages in order to better understand life in the colonial West Indies.

As mentioned at the beginning of this paper, there were some interesting yet unexpected findings upon obtaining the ICP-MS data that is being further pursued. The sample from one individual had very low Pb levels but very high levels of mercury (Hg) compared to the other 16 individuals. In fact, the sample, a cortical bone (tibia) fragment from the individual interred in Burial 6, contained 94ppm Hg whereas the other samples had Hg levels ranging from 0-2ppm. A second sample was sent for analysis with similar results. This finding opened up a whole new set of questions for us. Why did this individual, who was a male of European descent between 25-29 years of age upon his death, have such high levels of Hg? And, of course, as with Pb did the Hg in his bone originate from exposure during life or did it originate from post-mortem contamination?

Hg can exist in three forms: elemental, organic, and inorganic. Elemental Hg is a heavy metal that is often referred to as quicksilver because it is a liquid at room temperature. Organic Hg occurs when it is combined with carbon to form compounds such as methyl mercury, which can be found in the food chain due to bioaccumulation from the environment. This form is most commonly known from news reports warning about contaminated fish. Inorganic Hg can be found when the element combines with a salt and forms compounds including mercury chloride and mercury sulfide. Large deposits of Hg are found in the earth as cinnabar, which is a compound of mercury and sulfur, and has been mined by people for thousands of years (Goldwater 1972). It is this latter form of Hg that was of interest in this case, as it is inorganic Hg that has often been sourced from cinnabar, and has been a common feature in medicine for a large part of human history. It was surmised that this last point might have been key to answering the question of why this individual had a high Hg level.

Burial 6 became an interesting case study. It was not distinctive from the other burials at the site. Associated artifacts included eight bone buttons found adjacent to the lower portions of the spine, and no visible exogenous sources of Hg were apparent. The skeleton itself did not reveal any osseous signs of infectious disease.

As with our investigation of Pb, the first step in addressing our questions regarding the presence of the Hg was to identify the spatial distribution of the element within the bone with high resolution in order to determine if its distribution matched that of biological features such as osteons. Again as with the Pb study, we applied a synchrotron technique, specifically SR-XRF.

The resulting scans produced a 1.5mmx1.5mm elemental map of Hg that matched with the bone histology revealing osteons that contained Hg (see Figure 3), and confirmed evidence of the biogenic uptake of the element. Thus, this individual had been exposed to Hg and it was incorporated into his bones while he was alive.

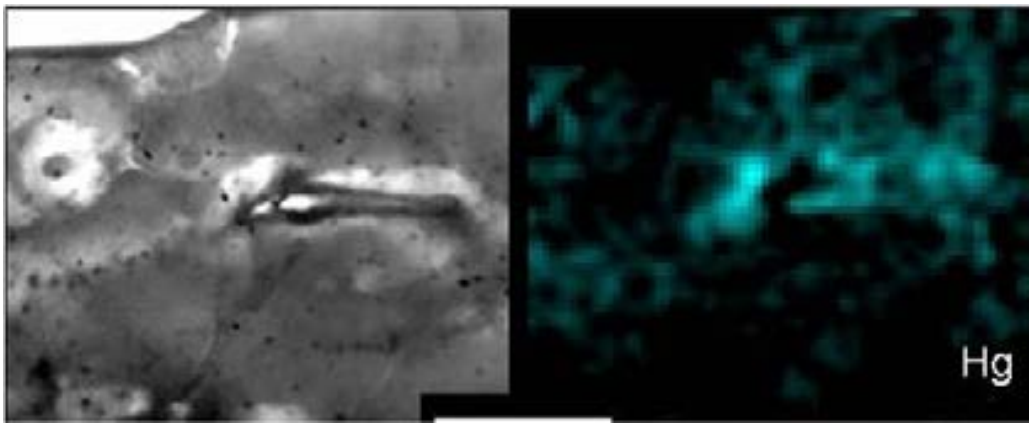


Figure 3.

The next step in determining the origin of the element was to explore the nature of the Hg itself. The sample was tested for the type of Hg by using another synchrotron technique, x-ray absorption near edge structure (XANES). Spectra for Hg containing compounds were also collected for comparison. It was determined that the Hg present in the bone sample was an inorganic mercuric sulfide.

This result made sense given the context of Burial 6 in a cemetery associated with a hospital. Mercury and mercurial compounds have long been part of medicinal treatments, and were valued for its anti-microbial and purgative qualities. The element played a large role in medicine prior to the advent of antibiotics in the 20th century. In terms of its medicinal applications, Hg is most often association with syphilis – a bacterial disease that was treated with Hg for centuries. It is from that application that the saying "A night in the arms of Venus leads to a lifetime on Mercury" arose. Although the treatment seemed to have been beneficial superficially, its overall efficacy remains unknown. However, applications of the element were certainly not limited to the treatment of syphilis. Many physicians of past centuries considered mercury and mercurial compounds to be an essential component of their practice. Throughout the seventeenth and nineteenth centuries, it was administered topically, orally, and as an inhalant in the management and treatment of a variety of aliments ranging from non-specific illnesses to yellow fever. It was a common feature of medicinal care during the 1793 yellow fever outbreak in Philadelphia after an influx of people from the West Indies to the city (Harvard University Open Collections Program). The use of orally dispensed quicksilver (mercury containing) pills is also documented to have been used for management of syphilis and yellow fever in early nineteenth century Antigua (Musgave 1827). Its purgative action was taken advantage of to purge patients' systems during the outbreak. At higher doses, those treated will secret excess saliva (salivation), and suffer hair and tooth loss. These signs are indicative of acute Hg poisoning (Habershon 1860).

The toxicity of Hg has been long known, but many physicians considered that if it was sensibly administered, it could be essential to the restoration of their patients' good health (Habershon 1860). The level of toxicity will vary depending upon the chemical form of the element. It is most toxic as a vapor with poisoning symptoms including tremors, salivation, insomnia, and memory loss. Inorganic Hg, which is the form of the element identified in this study, resides in the kidneys and will result in severe damage to those organs. A perusal of ship physicians' logbooks indicated that it was not uncommon for more than one form of mercury to be administered at the same time. In 1852 aboard the *HMS North Star*, a Dr. McCormick was both prescribing Hg containing pills and salves to one of his patients. His daily monitoring of the patient's mouth and gums belay his awareness that the early signs of mercury poisoning involved the oral cavity and its structures (McCormick 1852). It is very likely that the individual buried in Burial 6 had been treated for ill health with a mercury containing medicinal compound during lifetime, and those treatments may very well have contributed to his demise in Antigua. While this case study was limited to one individual, there is no doubt that many other patients of the colonial era were in the same situation in terms of their medicinal treatment.

In conclusion, the application of synchrotron techniques allowed for the identification of biogenic uptake of two toxic heavy metals. Both the larger investigation of Pb, and the case study involving Hg, showcase the exciting new opportunities that synchrotron radiation imaging present for the fields of paleopathology and bioarchaeology.

REFERENCES CITED

Aasebø, U.
2009 Lead poisoning as possible cause of deaths at the Swedish House at Kapp Thordsen, Spitsberg, winter 1872-3. British Medical Journal 339:b5038.

Brodkin, E., R. Copes, A. Mattman, J. Kennedy, R. Kling, and A. Yassi, A.
2007 Lead and mercury exposures: interpretation and action. *Canadian Medical Association Journal*, 176(1):59-63.

Buckley, Roger Norman
1978 The Destruction of the British Army in the West Indies 1793-1815: a medical history. *Journal of the Society for Army Historical Research* 56:79-92.

Corruccini R. S., A. C. Aufderheide, J. S. Handler, and L. E. Wittmers, Jr.
1987 Patterning of skeletal lead content in Barbados Slaves. *Archaeometry* 29:233-239.

Curtin, Philip D.
1989 *Death by migration: Europe's encounter with the tropical world in the Nineteenth Century.* Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Goldwater, L.
1972 *Mercury: a history of Quicksilver*. York Press, Baltimore.

Haberson, S.
1860 *On the injurious effects of mercury in the treatment of disease*. John Churchill, London.

Handler, J. S., A. C. Aufderheide, R. S. Corruccini, E. M. Brandon, and L. E. Wittmers,
1986 Lead contact and poisoning in Barbados slaves: Historical, chemical, and biological evidence. *Social Science History* 10: 399-425.

Harvard University Open Collections Program.
Contagion: Historical Views of Diseases and Epidemics. Electronic Document, http://ocp.hul.harvard.edu/contagion/yellowfever.html, accessed May 30, 2014.

Keenleyside, A., X. Song, D. R. Chettle, and C. E. Webber
1996 The lead content of human bones from the 1845 Franklin expedition. Journal of Archaeological Science 23(3), 461-465.

Keenleyside, A., M. Bertulli, and H. C. Fricke
1997 The final days of the Franklin Expedition: new skeletal evidence. *Arctic* (1):36-46.

Kjær, K. G., U. Aasebø, U., and T. Hultgreen
2010 The tragedy at Kapp Thordsen, Spitsbergen, 1872–1873. Could lead poisoning have been the cause? *Polar Record*, 46(03), 200-209.

Kosnett, M. J., R. P. Wedeen, S. J. Rothenberg, K. L. Hipkins, B. L. Materna, B. S. Schwartz, H. Hu, and A. Woolf
2007 Recommendations for medical management of adult lead exposure. *Environmental Health Perspective* 115(3):463-71.

Kowal, W. A., P. M. Krahn, and O. B. Beattie
1989 Lead levels in human tissues International Journal of Environmental Analytical Chemistry 35:119-126.

Lessler, Milton A.
1988 Lead and lead poisoning from Antiquity to Modern Times. *Ohio Journal of Science* 88(3):78-84.

McCord, C. P.
1953 Lead and lead poisoning in Early America: lead mines and lead poisoning. *Industrial Medicine & Surgery* 22(11): 534-539.

McCormick, R.
1852 Medical Officer's Journal of HMS North Star. National Archives (UK), ADM 101/110/3.

Musgrave, A.
1827 Observations on the Unmixed Effects of Mercury on the System, with a few Practical Remarks on some of the most important Tropical Diseases. *The Edinburgh Medical and Surgical Journal* 28:36-61.

Nicholson, D.V.
1995 Mud and blood: artifacts from harbour dredging and the Naval hospital at English Harbour, Antigua. *Proceedings of the 15th Congress for Caribbean Archaeology, Puerto Rico, 1993*. pp. 45

Schroeder, Hannes, Kristina A. Shuler, and Simon R. Chenery
2013 Childhood lead exposure in an enslaved African community in Barbados: implications for birthplace and health status. *American Journal of Physical Anthropology* 150:203-209.

Swanston, Treena, Tamara Varney, Ian Coulthard, Renfei Feng, Brian Bewer, Reg Murphy, Cheryl Hennig, and David Cooper
2012 Element localization in archaeological bone using synchrotron radiation x-ray fluorescence: Identification of biogenic uptake. *Journal of Archaeological Science* 39(7): 2409-2413.

Turnbull, William

1806 *The Naval Surgeon Comprising the Entire Duties of Professional Men at Sea. To which are subjoined to a system of Naval sugery, and a compendious pharamacopeia.* Richard Phillips and B. McMillian, London.

Varney, Tamara L.

2011 The Royal Naval Hospital cemetery at English Harbour, Antigua: not just the "Grave of the Englishman". *Proceedings of the XXIII International Congress for Caribbean Archaeology, Antigua, 2009*. pp. 291-300.

Varney, T.L., Swanston, T., Coulthard, I., Cooper, D.M.L., George, G.N., Pickering, I.J., and Murphy, A.R.

2012 A preliminary investigation of lead contamination in a Napoleonic era naval cemetery in Antigua, W.I. *Caribbean Connections: A Publication of the Field Research Centre* Volume II, Issue 1 – Oct 2012: Special Issue focusing in the Bioarchaeology of the Caribbean http://fieldresearchcentre.weebly.com/index.html, accessed May 30, 2014.

Varney, T. L. and D.V. Nicholson

2001 Digging the "Grave of the Englishman": a preliminary report on excavations at a former British Navy Hospital cemetery, English Harbour, Antigua. *Proceedings of the XVIII International Congress for Caribbean Archaeology, Grenada, WI, 1999*. Tome I, pp. 329-335.

Waldron, H. A.

1973 Lead poisoning in the ancient world. *Medical History*, 17(4):391-399.

Wedeen, Richard P.

1984 *Poison in the Pot: the legacy of lead*. University of Chicago Press, Chicago.

«SUR LA CONSTITUTION DES NATURELS DU PAYS». ARCHAEOLOGY IN FRENCH SAINT-DOMINGUE IN THE EIGHTEENTH CENTURY

André Delpuech (andre.delpuech@quaibranly.fr)
Musée du quai Branly, Paris, France

ABSTRACT

In the eighteenth century, a handful of scholars in the French colony of Saint-Domingue embarked on some pioneering research into the history of the Amerindian inhabitants of the country. A number of archaeological observations were recorded on the finds made throughout the territory of what is today the Republic of Haiti: on burial-places discovered in caves, on settlements, on the pottery and stone-working industries which had been unearthed, and on cave art. On the eve of the French Revolution, a museum of these "indigenous antiquities" was even established in the town of Cap Français (today Cap-Haïtien), the first of its kind. Concurrently, certain archaeological objects were sent to France and displayed in aristocrats' Wunderkammer. A few of these have come down to us. Due to these ground-breaking explorations, there emerged in the course of the eighteenth century the very first properly archaeological commentaries, several decades before the discipline really took shape in the second half of the nineteenth century.

RÉSUMÉ

Au 18e siècle dans la colonie française de Saint-Domingue, quelques savants se sont livrés à des premières recherches sur l'histoire des habitants amérindiens du pays. Diverses observations archéologiques sont alors effectuées dans tout le territoire de l'actuelle république d'Haïti : sépultures découvertes dans des grottes, sites d'habitats, industries céramiques ou lithiques exhumées, figures d'art rupestre décrites. Un premier musée rassemblant des « antiquités indigènes » a même été constitué dans la ville de Cap Français (actuel Cap Haïtien) juste avant la Révolution française. Au même moment, des objets archéologiques sont envoyés en France où ils sont exposés dans des cabinets de curiosités ; un certain nombre d'entre eux sont parvenus jusqu'à nous. Au travers de ces investigations pionnières, émergent au cours du 18e siècle, les toutes premières réflexions archéologiques plusieurs décennies avant le véritable développement de la discipline dans la deuxième moitié du 19e siècle.

Mots-clé: Saint-Domingue, Haïti, 18e siècle, archéologie, collections, cabinets de curiosités

RESUMEN
En el siglo XVIII, unos cuantos académicos en la parte colonial francesa de la isla de Santo Domingo se embarcaron en investigaciones pioneras sobre la historia de los habitantes amerindios del país. Varias observaciones arqueológicas registraron los hallazgos realizados a través del territorio de lo que hoy la República De Haití: de los sitios con enterramientos descubiertos en cuevas, asentamientos, sobre industrias de piedra y cerámica, que se fueron descubriendo, y sobre arte rupestre. Justo antes de la Revolución Francesa, un museo de estas "antigüedades indígenas" fue establecido en el pueblo de Cabo Francés (hoy Cabo Haitiano), el primero en su clase. Concurrentemente, ciertos objetos arqueológicos fueron enviados a Francia y mostrados en los gabinetes de curiosidades artistocráticos. Algunos de éstos han llegado a nuestros fondos. Debido a estas exploraciones novedosas, emergieron en el curso del siglo XVIII los primeros comentarios arqueológicos apropiados, varias décadas antes de que la disciplina tomara verdadera forma en la segunda mitad del siglo XIX.

1. THE FIRST ARCHAEOLOGICAL RECORDS CONCERNING HISPANIOLA

In 1988, Manuel Garcia Arevalo published an article on "*Las primeras illustraciones arqueologicas de la Isla de Santo Domingo*", ["The first archaeological illustrations from the Island of Santo Domingo"] in which he discussed the first representations, from the eighteenth century, of archaeological objects relating to the Taíno Indians of Hispaniola (Garcia Arevalo 1988). Some of Arevalo's research refers to the Spanish part of the island, such as the four lithic objects collected by Brother Agustin de Palenzuela, who lived in Santiago de los Caballeros, which were sent to the Real Biblioteca de la Corte in Madrid and drawn by Brother Juan de Talamanco in 1749. Two of these are today in the Museo de las Americas in Madrid, namely a pestle and a human figure (Cabello Carro 2008).

1.1 Jean-Baptiste Le Pers (1675-1735) and Pierre-François-Xavier de Charlevoix (1682-1761)

Arevalo also mentions archaeological illustrations from the French part of Hispaniola, including the oldest ones known at the time, from the 1730 work by Father Pierre-François-Xavier de Charlevoix (1682-1761). This publication was in fact based on the findings of the first of the missionary-naturalists to have settled permanently on the island, the Jesuit J.B. Le Pers (1675-1735), who served as a priest in a parish in the north of Saint-Domingue from 1704 to 1735 (McClellan 1992). Le Pers studied the local botany and natural history, and produced a voluminous manuscript of notes and reports, made over his 28 years in Saint-Domingue. A fellow Jesuit, Father de Charlevoix, then worked on the manuscript and published it with assistance from the government in two quarto volumes, under the title of *Histoire de l'isle espagnole ou de Saint-Domingue* [History of the Spanish Island or Island of Saint-Domingue] (De Charlevoix, 1730).

De Charlevoix evokes "the different figures through which they represented their deities" and - the age and religion being what they were - these were spared no criticism: "they were all hideous; the least unbearable amongst them were the animal shapes, such as toads, tortoises, grass-snakes and caimans. But most of the time there were human figures, ghastly and monstrous, which had something both strange and frightful about them […] They [The Amerindians] called these idols Cemis or Zemes. They carved them out of chalk, stone or terracotta" (De Charlevoix 1730, I, 54).

De Charlevoix's work contains what is doubtless the first known archaeological observations concerning Hispaniola: "In several places, one can still find on the Island figures of Zemes, which is how one knows the places where in the past there were villages. One can also tell this from certain mounds of shells one can find buried, because the island-dwellers ate many of these species of fish, & if one digs down a little some quite curious discoveries can be made; generally one can see everything these peoples used: pottery vessels, metal plates for cooking cassava, axe-heads, and those small strips of gold they wore hanging from their noses & sometimes from their ears; but above all there were particularly large quantity of Zemes of all sorts" (De Charlevoix 1730, I, 59).

Cave art is also described: in a paragraph entitled "Sacred caves", de Charlevoix mentions a cave in the Dondon district "six or seven leagues from Cap Français. It is 150 feet deep and about the same in height, but it is very narrow. […] There are no statues visible, but everywhere there are Zemes engraved into the rock". (De Charlevoix 1730, I, 60).

Lastly, three archaeological objects are represented accompanying a map of Hispaniola (**Figure 1**). The first is a sort of elongated block with an engraved head, similar to what can be found on certain ceremonial sites. The text states that "this figure was found in an Indian tomb". The other two items, described as "superstitious figures of Zemes or Mabouya in the manner of the ancient Island-dwellers" are recognisably classical Taíno amulets.

1.2 J.B.M. Nicolson (1734-1773)

The tradition of naturalist priests continued in Saint-Domingue with the Dominican superior Father J.B.M. Nicolson (1734-1773), who was a missionary in Léogâne from 1769 to his death in 1773 (McClellan 1992). Commissioned by Louis XV, Nicolson's family published his manuscript posthumously in 1776 under the title of "*Essais sur l'histoire naturelle de Saint-Domingue*" [Essays on the Natural History of Saint-Domingue"] (Nicolson, 1776). The work ended with a "seventh chapter" entitled "Monuments of antiquities" illustrated by two plates showing archaeological materials from local industries collected by Nicolson himself during his stay (Nicolson 1776, 365-371).

The first plate (IX) represents, in his words, "fetishes" and fragments of pottery found in the Cul-de-Sac plain or else in the Léogâne region (**Figure 2**). An anthropomorphic amulet (n°2 on the plate) "in greenish stone" is mentioned as having been "found on the lands of the Dominican Order in Léogâne". It is described in deliciously precise terms: "It is among the most grotesque. Its head appears to be placed in the middle of its chest; behind its head one can see what look like fours ribbed stumps of limbs, arranged in a square. The gap between the upper and lower pair has been pierced right through (Nicolson 1776, 366). The second plate (X) shows "Indian axe-heads" (**Figure 3**). "They are commonly known as *Pierres de tonnerre* [lit. Stones of Thunder]; they can be found throughout Saint-Domingue, on the ground, or just below the surface". It is interesting that Nicolson comments on the nature of the stones used and their origin, and even speculates on possible exchange networks operating between the Great Antilles and the South American continent: "opinions vary as to their provenance. Some claim they are from the mainland, and that the populations living there came here to exchange them for a few provisions" (Nicolson 1776, 368-369).

Nicolson's commentary shows a noteworthy awareness of the value of the discipline of archaeology for reconstituting the past of the now extinct Natural inhabitants of Saint-Domingue. Ultimately, he argues for more extensive excavation work, stating that "we must now open up the bowels of the earth to find the vestiges of the industry of this unfortunate people. It is to be hoped that whoever has already made discoveries on this obscure subject will disclose their finds; if taken all together and compared, we could gain knowledge we lack." (Nicolson 1776, p. 365)

2. THE CERCLE DES PHILADELPHES IN CAP FRANÇAIS (1784-1793)

The 1780s were the heyday of the French colony of Saint-Domingue, "the pearl of the Antilles", a success also signalled by the blossoming of intellectual activities among its creole elites. This was the context in which, on 15 August 1784, a scholarly society called the *Cercle des Philadelphes* [Circle of Philadelphians] was established in the large northern town of Cap Français (today Cap-Haïtien), by prominent colonial landowners, doctors, botanists, royal officials and members of the judiciary. Modeled on eighteenth-century provincial academies, the *Cercle des Philadelphes* was an academy of science, but in the tropics. It was the first and only one in a French colony – England and the Netherlands already had theirs – and was extremely active and highly successful during its relatively short nine-year-long institutional existence (McClellan 1992, Regourd 2000). During this time, the *Cercle* published a number of works which provide invaluable information concerning its activities.

The *Cercle*'s crowning glory came when on 17 May 1789 in Versailles, the King of France Louis XVI signed the letters patent by which the birth of the Royal Society of Sciences and Arts in Cap Français was officially recognized. On the eve of the French Revolution, the *Cercle* numbered 162 members, some of whom were foreign correspondants, the most famous among them being Benjamin Franklin. Its members included two figures who are extremely important to our subject here: Médéric Louis Elie Moreau de Saint-Méry and Jean (Charles) Arthaud.

1.1 Méderic Louis Elie Moreau de Saint-Méry (1750-1819)

Méderic Louis Elie Moreau de Saint-Méry (1750-1819) was born in Martinique in 1750. He trained as a lawyer and spent the years 1776 -1788 in Saint-Domingue, before continuing his career in France and later in the USA in Philadelphia. The work he published in 1797-1798 concerning his years in Saint-Domingue, entitled *Description topographique, physique, civile, politique et historique de la partie française de l'isle de Saint-Domingue* ["Topographical, physical, civil, political and historical description of the French part of the Island of Saint-Domingue"] contains a wealth of vital information about the colony in the late eighteenth century (Moreau de Saint-Méry 2004). It abounds in details of all sorts, and a large number of observations directly relating to the archaeology of the island, such as sites of settlement, tombs , caves, rock carvings, and objects. I shall describe below some of the elements Moreau de Saint-Méry mentions (the 2004 work is henceforth referred to as MSM).

For example, the discovery of a large number of human remains is mentioned several times, both bones found in caves, and tombs unearthed during excavation work. "In the Frédoches [near Fort Dauphin] five human heads were discovered at the far end of a cave in 1787. The flattening of the coronal, or frontal, bone, from the eyebrows to the crown, showed that they had belonged to some luckless Indians. They were well-preserved and still had their teeth. Despite all our attempts to find other bones, we did not come across any" (MSM, 141).

"At the foot of one of these hills [Bainet parish, in the western part of Saint-Domingue], is a cave divided into several parts, at the far end of which are human bones which turn to dust when touched. Father Nicolson nevertheless managed to extract from there a very well-preserved lower jaw" (MSM, 1156). "Another cave in the parish [of Gonaïves] contains a vast quantity of human bones arranged such that the same parts of the body are all grouped together. The heads are on the ground, but covered with terracotta vessels, which are simply cylinders distended in the middle, with a narrow-rimmed opening at the top" (MSM, 807).

"There are several caves […] in the parish of Jérémie. One of them has a huge surface area, and is divided into several chambers with openings towards the sea and the interior, to the west of the village of Trou-Bonbon. […] In the past, bodies of Indians were found there, all placed parallel to each other, and facing in the

same direction. […] The cave called Voûte-aux-Indes, which is a bit further east from the Pestel jetty, contains human bones" (MSM, 1407).

In the parish of Plaisance, in the north, "one also comes across their terracotta vessels and their utensils. When carrying out excavations on his land, M. Louet found a vessel of fired clay, in 1727, in the form of an urn complete with its lid. It was with utter astonishment that, on opening it, they found the head of a man, cut off at the shoulders. Its shape, and the type of hair with which it was still covered, showed beyond any doubt that it was the head of a luckless Indian" (MSM, 635-636).

"There can be no doubt that the ancient Natural inhabitants of the Island lived in Port-à-Piment [in the western part of Saint-Domingue]. When M. Brabant had the parish's main road built at Gonaïves, in 1783, they found the remains of an ancient Indian hut or *carbet* on exactly that route, and roughly eighteen inches below ground level were human skeletons, but only the torsos, and without a single bone belonging to the body's lower half. These half-skeletons were all placed either on their side or on their back, and several severed heads, the only ones they found, were placed vertically" (MSM, 786).

At many other points in his work, Moreau de Saint-Méry mentions discovering Indian dwellings. In the parish of Acul, in the northern part of Saint-Domingue "one can see to the left of the Sacqenville sugar mill and on its land a small mound which is said to have been where the ancient Natural inhabitants of the Island lived, and people say that graves were destroyed there purely for reasons of gain. Fetishes and shells can still be found there" (MSM, 617). "Not far from there, on Chabaud's land, is an area which seems to have been levelled by man. One can see the remains of a terrace there, and a large number of Indian fetishes can be found in the vicinity" (MSM, 625).

The interest aroused by Amerindian earthworks is striking:

> "In the second mountain range above Tapion [in the Artibonite region], on M. Charles's lands, there is a sort of oval-shaped breastwork made out of earth, which is thought to have been built by the Natural inhabitants of the country" (MSM, 1126-1127). Moreau de Saint Méry also believed he had identified the remains of Henri's trench camp, the cacique who instigated an uprising in the 1530s: "at Anse à Bœuf [western part of Saint-Domingue, Cayes de Jacmel parish on the south coast], there is a semi-circular breastwork about 4 ½ feet high buttressed against the mountain on either side, behind which is a double row of small pits touching each other, whose function was obviously to support the breastwork" (MSM, 1130-1131). Lastly, "Above Davezac de Castera's land, near the river Acquin [parish of Acquin, southern part of Saint-Domingue], is a little hillock where one can find Indian fetishes made of bone or wood, and what look like small terracotta pots. One can also find shells, but they seem to have been transported there. Small points aligned on the same level must signal the site of a small population's huts." (MSM, 1239).

Moreau de Saint-Méry even makes some first stratigraphic observations in the Artibonite plain: "On digging down thirty feet, the different layers of deposits are quite easily identifiable; they are between ten and fifteen inches thick and sometimes they are even indicated by the presence of foliage or tree branches, and earlier still by madrepora, fetishes and Indian terracotta vessels" (MSM, 814).

Like some of his contemporaries, he also describes cave art, particularly petroglyphs found in caves. "Remains of utensils used by the ancient Natural inhabitants, observed on mountain-tops and in the gorges [La Vallière parish, northern part of Saint-Domingue], show that in the past these places were densely populated. A large tomb was found there, in 1787, next to which was another one which can only have been for a child. Since the larger one was covered with hieroglyphs and the stone covering it was six feet long and in a single slab, it was thought to be the grave of a Cacique or at least of a very important person" (MSM, 161).

He describes the famous Voûte à Minguet grotto, at Dondon, known for its rock carvings, but also as a site of voodoo worship: "On the territory of Dondon can be found the famous cave, which is called Voûte à Minguet because people say it was Minguet's first dwelling-place. It is about half a league west-south-west of the town, on the southern bank of the river, in a narrow valley which is deep and isolated. Its entrance is a vast portico, with two massive shapes placed like two guards or guardian spirits. Some remains of the Zemes and roughly hewn carvings which decorated the inside are still identifiable, but they have been covered over with rocky deposits" (MSM, 265-266). Lastly, Moreau de Saint-Méry notes that in the parish of Limbé, in the northern part of Saint-Domingue, "on the right bank of the great Ravine and opposite Glier's land is a large stone which appears to be ophite or serpentinite, onto which several roughly drawn human figures are carved deep into the stone. This work is attributed to the ancient Natural inhabitants, which is why the stone is called *Roches à l'Inde*" (MSM, 625).

Moreau de Saint-Méry's «Topographical description…» is a leading source for the history of the Western part of Hispaniola. It would be fascinating to try to locate today the various sites, to the extent that they still exist - of dwellings, tombs, caves and cave art -, which his voluminous work recorded more than two centuries ago.

1.2 Jean Arthaud (1748-1791)

Jean Artaud (1748-1791) – who is also given the forename of Charles (Hamy 1908, McClellan 1992 and 2000) – was a key figure in French Saint-Domingue's late eighteenth-century scientific and cultural community. He spent most of his adult life in Cap Français, and probably died there during the Haitian uprising of 1791. He could most certainly be considered to be one of the first, if not the very first West Indian archaeologist!

Born in Pont-à-Mousson in France, Arthaud trained as a physician and was a member of several scientific bodies in Paris, before settling in Saint-Domingue around 1772. He was actively involved in many medical studies, and was the first President of the *Cercle des Philadelphes*, then later its Permanent Secretary (Hamy 1908; Moreau de Saint-Méry 2004). He took a lively interest in the history of the first Amerindian inhabitants of the island, and took part in a number of expeditions in the field. His interest in archaeology is manifest in a number of his writings.

His first known publication, the *Recherches sur la constitution des Naturels du pays, sur leurs Arts, leur industrie et les Moyens de leur subsistance* ["Investigations into the Constitution of the Natural inhabitants of the country, their Arts, their Industry and their Means of Subsistence"], was published by the Imprimerie Royale du Cap in 1786 (Arthaud 1786). It is a 13-page quarto volume, signed Arthaud, doctor of medicine, President of the *Cercle des Philadelphes* at Cap Français. Only one copy has come down to us, and it is conserved in the library of the Natural History Museum in Paris. It was rediscovered and published unabridged by Ernest Hamy in 1908 (Hamy 1908, 303-310). In this essay, Arthaud describes the customs and life of the Amerindians of Hispaniola, including information drawn in particular from Spanish writings and from Charlevoix's book, but he also displays a keen archaeological sense of his own. For example, he mentions the plethora of objects "which we can still find daily on the sites of their villages."

Among the objects described are "Indian axe-heads made of a sort of jasper", "flint knives", and "a sandstone mortar discovered in the Acul, with decorative carvings in relief." Arthaud reports that he collected "several well-fired clay vessels. Some seemed designed to contain water or cook food, others, with decorative mouldings, seemed to be ornamental" (Arthaud 1786 in Hamy 1908, 306).

Interestingly, Arthaud says he saw "some *macanas*, made with a talent betokening skill and taste". He must have been referring to wooden clubs still preserved at the end of the 18th century. Were they archaeological objects, discovered in some cave, or were they ethnographic objects procured from the Amerindians at the time of the Spanish conquest?

Arthaud is critical of Charlevoix, reproaching him for passing too harsh a judgement on the Amerindians, and by contrast showing concern for "these gentle and peaceful people, who had no need of our arts or sciences to be happy." His view of the Natural inhabitants of the country is respectful and quite unique for the time. He goes so far as to compare their works to those of Antiquity: "If we look closely at their fetishes, their Cemis or Zemes [...], we will see that they did not lack imagination, and that they had some idea of the art of Phidias and Praxiteles" (Arthaud 1786 in Hamy 1908, 306). Moreover, he ends his study with the following words: "the destruction of the people of Haiti was a period of affliction for humanity".

His «*Observations […] sur une caverne observée dans la grande colline du Borgne, partie du Nord, dépendance du Cap*» [«Observations […] on a cave observed in the great Borgne Hill in the northern part, governed by the Cap"] were published in 1788 by the Royal Academy of the Cap in the journal *Mémoires du Cercle des Philadelphes*. In it he recounts his exploration of a cave on Haiti's northern coast, some thirty kilometres west of today's town of Cap-Haïtien: "In 1777, we visited a very extensive cave in the Borgne Hill, on Gazin's land, on the slopes of the Côtes-de-Fer. No one had ever set foot there before. […] In the first chamber we found several human bones, and differently shaped fetishes; some life-sized Priapuses, very well imitated and in a very hard siliceous stone; some fragments of Caribbean crockery, two of which were in the form of a pretty little bowl with decorative mouldings …" (Arthaud 1788, 207). This information was echoed by Moreau de Saint-Méry, who added that M. Arthaud, the King's appointed Doctor in the Cap, was the first to visit the cave in its entirety, accompanied by "some other enthusiasts, including M. L'Abbé de la Porte" (Moreau de Saint-Méry 2004, 656).

One of Arthaud's other essays, which relates directly to this one, but remained unpublished, is entitled "*Dissertation sur les phallus des naturels du païs*" ["Dissertation on the phalluses of the Natural inhabitants of the country"] (Arthaud 1790). Ernest Hamy (1908, 299-300), who rediscovered the manuscript in a Paris bookshop and had it published unabridged, tells us that "The manuscript of seven folio pages, dated from the Cap, 29 July 1790, was perhaps sent, like almost all the author's writings, to the *Journal de Physique*" (Hamy 1908, 310-314). The main subject-matter of the study was "phallus worship"; a subject, one may suppose, which did not find favor in the eyes of Abbé Rozier, the Journal's Editor. Arthaud describes these archaeological objects, carved in the form of phalluses, which he discovered in the Borgne cave mentioned above. In connection with these, he speculates on the religion of the first inhabitants of the island and mentions the worship of a "linguam or the god Ixora", the Priapus of the Ancients. He recalls that authors before him had talked of "two sorts of idols, the Chemis and the Zemes", and "their strange, extraordinary forms", and expresses astonishment that no one, "whether due to superstition or politeness" had mentioned the phallus-shaped objects "found in different areas during excavations". Regarding this cult, he remarks enviously that "These gentle and often idle men had plenty of time for sensual pursuits, heady pleasures, exquisite sensations and the flush of desire" (Arthaud 1790 in Hamy 1908, 312). He discusses three stone phalluses in particular in this article, one of which, from the great Borgne cave, is described as follows: "[the phallus] is represented life-size, and its shape is regular; the glans is cleft; and the object has been flattened at its base so that the scrotum, which is treated as a mobile part, may be hinged to it by a thong fed through a hole which pierces both parts" (in Hamy 1908, 313).

Another of Arthaud's articles, "*Sur la conformation de la tête des Caraïbes et sur quelques usages bizarres attribués à des Nations sauvages*" ["On the structure of the Caribs' heads and on some strange customs attributed to the Savage nations"] was published in Paris in January 1789 in the *Journal de Physique* (Arthaud 1789). In it he debated the supposedly intentional skull deformations carried out by the Amerindians of the Caribbean, but rejected the idea that such practices were in force, although he knew full well that the Black Caribs of Saint-Vincent of his own time used immobilisation devices on their very young children. Arthaud maintained that this would not have produced skull deformations among the Natural inhabitants, and after examining the skulls to which he had access in Cap Français, he concluded that "those who believed that the forehead, the occiput or the temples could be flattened with small boards, slabs of lead or lumps of clay did not look closely enough at the state of the bones" (Arthaud 1789, 251). And he made the following (erroneous) comment on the drawing of the skull he published **(Figure 4)**: "We persist in thinking that the structure of this head is natural" (Arthaud 1789, 251).

1.3 The "beginnings of an Indian museum"

On the initiative of Arthaud, and in the light of the importance of his activities and success, the colony's administrators gave the *Cercle des Philadelphes* a plot of land in the very centre of Cap Français, to create a botanic garden. In an unpublished manuscript, Moreau de Saint-Méry also gives some details of the premises in which the scholarly activities of the *Cercle* took place: "the Society held its meetings in a first-floor room on the corner of rue de Vaudreuil and rue Sainte-Marie. It was 60 feet long, with a table at the south-east end, around which the sessions took place, and a library running along the walls of this part, followed by natural history, and then room for experiments at the far end, where there is even a space set back." (Moreau de Saint-Méry 2004, 349). It was in this space that specimens of fauna and flora, minerals and archaeological materials, were preserved.

Among the official posts of the Cap's Society for Sciences and Arts there was a "Keeper of the Physics and Natural History Cabinet", as well as a "Head of the Botanic Garden." (Moreau de Saint-Méry 2004, 348). We know that this cabinet constituted "the beginnings of an Indian museum", as Ernst Hamy put it (1908, 299). It contained axe-heads, plain and decorated terracotta vessels, "stone fetishes", and "a sandstone mortar with decorative carvings in relief ". Arthaud records, for example, that "M. Baudry, the assistant secretary, transferred to the *Cercle* an axe found on the banks of the Massacre, which had been given to him by M. Dulaire, a merchant in the Cap; its material, form and volume make it an even more interesting specimen than those whose engravings one can see in Father Nicolson's *Essai sur l'histoire naturelle de Saint-Domingue* ['Essay on the Natural History of Saint-Domingue']" (Arthaud 1786 in Hamy 1908, 305, note 4).

In his 1789 study "On the structure of the Caribs' heads…", Arthaud mentioned that his colleague Auvray, who had found three intact skulls in the Frédoches near Fort-Dauphin, had given one to the *Cercle* (Arthaud 1789, 251). A drawing of this skull, in Plate 1, accompanies Arthaud's article (**Figure 4**). Moreau de Saint-Méry confirms the presence of this object and comments that "in this beginnings of a cabinet, one will not be unmoved to note, among other curiosities, the head of an ancient inhabitant of the Island, whose race would still exist if the first conquerors had had the peace-loving taste for study, and the soul, of the Philadelphians" (Moreau de Saint Méry 2004, 349).

This pioneering museum did not survive the Haitian slave uprising and was destroyed in the fire which ravaged Cap Français in 1791. After Haitian independence was declared in 1804, and the French colony of Saint-Domingue came to an end, the western part of Hispaniola embarked on a new historical course; it would be several decades before any further archaeological research would emerge from the country.

2. ARCHAEOLOGICAL COLLECTIONS FROM SAINT-DOMINGUE IN FRANCE IN THE EIGHTEENTH CENTURY

Contemporary with these first eighteenth-century field explorations and the creation of the embryonic museum in Cap Français, a certain number of archaeological objects were brought over to Europe and added to the cabinets set up in the Renaissance to house in particular curiosities from the New World. Thus Moreau de Saint-Méry reports that Arthaud, who explored the Borgne cave in 1777, as described above, gave an archaeological artefact found there, namely "a cup made from black earth, with decorative mouldings", to "M. Grandclas, a Physician in Paris", (Moreau de Saint-Méry 2004, 656). This item of pottery must thus have become part of the physician's collection in Paris, just as other scholar-apothecaries or aristocrats collected exotic objects of this sort, not forgetting the kings of France and their *naturalia* and *artificilia* destined for the King's Cabinet or the King's Garden (Delpuech et al. 2013).

Following on from the research carried out on *ancien* régime collections of Caribbean and Amazonian objects in France (Delpuech and Roux 2014, and forthcoming), inventories of the very many archaeological and ethnographic materials throughout France likewise dating from the *ancien* régime are being established. Among these, a certain number of items have been identified as coming to France from French Saint-Domingue in the course of the eighteenth century, or even earlier. Some are mentioned and even represented in old publications, others have come down to us across the centuries and are today held in French museums.

For example, archaeological artefacts from Hispaniola are recorded in the cabinet of Antoine-Denis Raudot (1679-1737), a Navy Officer and Inspector General, administrator of New France from 1705 to 1710, and one of the three directors of the *Compagnie des Indes* founded in 1717. His cabinet was moved to the princes of Condé's residence at an unknown date. The list of artefacts includes "six pottery heads from the ancient Caribbean Savages of Saint Domingue, which were treated as deities, […], a stone used as an axe for the Savages who previously inhabited St Domingue" (CHAN – AJ[15]836). We can find no trace of these objects.

Another example takes us to western France, in Rennes, Brittany, where in the mid-eighteenth century Christophe Paul de Robien (1698-1756) built up a magnificent cabinet of curiosities (Coulon 2006). His collections were seized in 1794 in the French Revolution, and the objects are now conserved in Rennes's Fine Art Museum. They include several Taíno ceramic adornos from French Saint-Domingue, and an intact vessel topped with an anthropo-zoomorphic creature of which there exists a drawing from around 1750 (Robien ca. 1750, vol.I, pl.IX) (**Figure 5**). In Avignon, in the south of France, the scholar Esprit Claude François Calvet (1725-1810) created a major collection in the second half of the eighteenth century, containing several American objects including a Taíno three-pointed stone which might also be from Saint-Domingue (Merle, 1990).

The Pincé museum in Angers, in western France, has several archaeological and ethnographic collections from the Americas, some of which seem to have arrived in France a very long time ago, at the beginning of the nineteenth century, or even in the eighteenth (Reichlen 1954). This is certainly the case for two lithic objects from the West Indies. The first is a basalt pebble carved in the shape of a human head and mentioned as coming from Saint-Domingue. The second, an anthropomorphic axe-head with a handle, is of unknown provenance, but is typical of Hispaniola. It has on it two ancient hand-written inscriptions: on the stone itself, in ink, are the words "stone axe fetish"; and a label stuck on states "no. 105, stone mace imitating a human profile (West Indies. Old fonds)". It is quite possible that these two objects entered France from Saint-Domingue before the Haitian Revolution.

The same goes for the objects from the Greater Antilles forming part of the collection of Dominique-Vivant Denon (1747-1825), which are today in the Quai Branly Museum. The collection includes sixty pre-Columbian objects most of which (fifty objects) come from the West Indies (collection no. 71.1887.156). Apart from two adornos of the Saladoid series, which probably come from the Lesser Antilles, the majority are pottery sherds and adornos of the Chican Ostionoid series. Four lithic artefacts have been preserved, including an anthropomorphic axe and especially a statuette made of black basalt, which is also anthropomorphic (**Figure 6**). In addition to his roles as writer, draughtsman, diplomat

under the Ancien Régime and first Director of the Louvre under the Consulate and the Napoleonic Empire, Dominique-Vivant Denon was also a major collector with very eclectic tastes. From very early on he took an interest in every art-form, as evidenced by the exotic items in his collection, from the Americas and Oceania. The objects from the West Indies, of which the majority clearly come from Hispaniola, are among these. Although we do not know for certain how Denon collected them, it seems more than probable that they entered his collection in the late eighteenth century and that they came from French Saint-Domingue, a colony which, as we have seen, had a particularly active network of scientific and cultural contacts at the time. In the monumental Encyclopedia of the Arts which Denon started, but was unable to finish before his death in 1825, there is a description of his collection, illustrated by a few objects from his cabinet. The painter Amaury Duval undertook the arduous task of completing the work, which was published in 1829 (Duval 1829). A plate entitled "Monumens barbares, temps incertains" ["Barbarous monuments, uncertain times"] shows, alongside Oceanian objects, seven pre-Columbian ones from Hispaniola: all bar one are now in the Quai Branly Museum, including the anthropomorphic statuette mentioned above (**Figure 7**).

Other objects dispatched to France from Saint-Domingue in that very early period include some Taíno artefacts discovered in Saint-Domingue in 1720. The reference to these can be found in Alcide D'Orbigny (1836). This important naturalist stopped off in the West Indies in his long voyage to the Americas. He stayed in Haiti as from 26 mai 1826, exploring in particular the region of Cap-Haïtien. He recounts how he met M. Johnson, a "distinguished naturalist and archaeologist" from Scotland, and that "his cabinet contained a wealth of curious objects, and antiquities collected in the vicinity. Among them I noticed animal and human figurines, and carved stones resembling those which were found in Saint-Domingue in 1720" (D'Orbigny 1836, 15). He published images of these elements on his Plate II, entitled "Antiquities of the Antilles", adding that "the drawings exist in the Royal Library" (**Figure 8**). Although the originals have not yet been found, we can now be sure that we are looking for a collection and a figurine dating from the 1720s. This would make them the oldest known representations of West Indian archaeological objects, beating the previous record of Charlevoix's drawings published in 1730 (Figure 1), as mentioned by Garcia Arevalo (1988) and earlier still by Ricardo Alegria (1975). It is worth noting that the two Taíno amulets reproduced above Charlevoix's map seem to be identical to the two amulets to the right of the figure in the Royal Library document, which could thus be its source; the drawings could well have been copied for Charlevoix's publication.

3. ARCHAEOLOGICAL OR ETHNOGRAPHIC OBJECTS?

A large number of other Taíno artefacts can today be found in French museums. For the most part they are archaeological objects, in stone or pottery, which were collected much later, as from the end of the nineteenth century, by French travelers and archaeologists, in Haiti, the Dominican Republic or Puerto Rico. Of these, two famous masterpieces representing the art of the first inhabitants of Hispaniola stand out, the duho in the Quai Branly Museum and the reliquary in the Bar-le-Duc Museum. They raise the issue of their provenance.

In the museum of Bar-le-Duc, a small town in eastern France, there is an exhibit whose origin is unknown, which was donated in 1850 by François Humbert, a physician and collector (no. 850.20.38). On the inventory it figures as "an Egyption fetish but probably of Mexican origin". It was not until the major exhibition on "The Art of Taíno Sculptors" held in Paris in 1994 that the object was identified as belonging to the cultures of the Greater Antilles. A recent study dated this guayacan sculpture, called a reliquary, to the eleventh or twelfth century (J. Ostapkowicz et al. 2011). This remarkable object, which pre-dates the Spanish conquest by three to four centuries, was thus most probably discovered – like other wooden sculptures – in a cave on Hispaniola. In view of the fact that it has been in France since at least the first half of the nineteenth century, might it not come from the French part of the island, and have been discovered prior to Haitian independence in 1804, given that contacts between the new Haitian Republic and France were reduced to almost nothing in the first decades of the nineteenth century?

The Bar-le-Duc reliquary, and the other elements described above, are confirmed as archaeological artefacts discovered in the caves of Saint-Domingue or during earth-moving works. But other Taíno artefacts may be contemporary with the late fifteenth- and early sixteenth-century conquest, and have been brought back by the Spanish. This could well be the case for the superb duho, or ceremonial seat, in the Quai Branly Museum (no. 71.1950.77.1; Kerchache 1994). It was donated to the *Musée de l'Homme* in 1950 by a private collector, and we know nothing about its provenance nor the date at which it was brought to Europe (Lhemann 1951). An appealing legend has it that it was given by Princess Anacaona to no other than Christopher Columbus, but this is utterly fictitious and based on no solid data. Nevertheless, its exceptional state of conservation might suggest that it was brought to Europe by the first *conquistadores*, as was the case for the few ethnographic objects from Hispaniola to be found today in Italy or Austria, for example (Kerchache 1994, Feest 1986).

Further archival research might lead us to discover its origins. Much progress can be made by comparing the iconographical and written documents in our

possession with the objects as they are preserved today, with sometimes unexpected results. Thus in the work "Nova Typis Transacta Navigatio. Novi Orbis India Occidentalis", published in 1621 by the Benedictine monk Honorius Philiponus (whose real name was Kaspar Plautz), an anthropomorphic figure identified as a "Taíno zeme" is featured. It has "a horrible, lustful manner, with horns, big teeth and a tail" (Garcia Arevalo 1988). The title of the illustration, "Zemes Idolum Diabolicum", was what suggested the object's Caribbean origin, as well as the accompanying commentary. Christian Feest has carried out a detailed study of this early Austrian publication containing 18 plates of engravings by Wolfgang Kilian of Augsburg, which are mostly fantastical representations mixed with images inspired by those of Theodore de Bry and his successors, such as the scenes of Indians carrying out torture and cannibalism (Feest 1986). Plate 8 bears the title "Zemes Idolum Diabolicum", and the author's accompanying commentary compares the "zeme idol" to the many statues on the island of Hispaniola which were destroyed by the Spanish invaders. He adds that the figure was brought back from Spain and became part of the Archduke of Austria's library at the very beginning of the 17th century, when he himself saw it. Feest proves that Plautz's attribution was erroneous: the object is in fact not from the West Indies at all; it is a *kris*, a dagger, from the East Indies (Java or perhaps Madura), which even formed part of the collections of Austria's *Museum für Völkerkunde* in Vienna (Feest 1986).

Research has shown how the very first Taíno objects entered cabinets of curiosities in Austria and Italy, via Spain, and similar research is being carried out for France. We have seen that archaeological artefacts discovered in the 18th century in French Saint-Domingue have been identified, and their trajectories traced. Some ethnographic objects may have followed similar paths, passing via Spain and Italy at the time of the conquest of Hispaniola. This is certainly the case for a duho recorded in a cabinet of curiosities in Aix-en-Provence at the very beginning of the seventeenth century. This town in southern France was where Nicolas-Claude Fabri de Peiresc (1580-1637), one of the greatest French scholars of the time, lived: a man of intellectual, scientific and literary talent, he was an astronomer, an archaeologist, an art-lover, historian and botanist, who also took an interest in geology and palaeontology. He lived in the midst of what was effectively a museum of antique sculptures, modern paintings, medals and books, as well as exotic objects.

Among the contemporary drawings of the objects in his collection, which have been preserved to this day in the Inguibertine Library in Carpentras, a very realistic and detailed depiction of a Taíno duho has been found (**Figure 9**). The fact that its measurements are given in Italian might suggest that Peiresc acquired it in Italy, where he is known to have travelled in his youth; but since he maintained a life-

long correspondence with fellow collectors throughout Europe, he could equally have acquired it through their agency. What became of this superb ceremonial seat, when Peiresc's collection was dispersed? Was it conserved in some museum or private collection? Whatever the answer may be, we know that this drawing of a Taíno wooden sculpture dates back at the latest to Peiresc's death in 1637. It is therefore one of the oldest, if not indeed the oldest, representation of an Amerindian artefact from the West Indies.

BIBLIOGRAPHY

Alegria, Ricardo E.

1975 El mas antiguo dibujo de un objecto arqueologico de Puerto Rico. *Revista del Instituto de Cultura Puertorriquena*, San Juan de Puerto Rico, enero-marzo 1975, n°66, p.28-29

Arthaud, Jean

1786 *Recherches sur la constitution des Naturels du pays, sur leurs Arts, leur Industrie et les Moyens de leur subsistance*. Le Cap : Imprimerie royale du Cap, 1786, opuscule de 13 pages in 4° (publié par Ernest Hamy, 1908)

1788 Observations […] sur une caverne observée dans la grande colline du Borgne, partie du Nord, dépendante du Cap. *Mémoire du Cercle des Philadelphes*, tome premier, 1788, Port-au-Prince, Imprimerie de Mozard, p.206-211

1789 Sur la conformation de la tête des Caraïbes & sur quelques usages bizarres attribués à des Nations Sauvages. *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts*, Paris, Bureau du Journal de Physique, janvier 1789, tome XXXIV, p. 250-255 (mémoire daté du 24 avril 1788, au Cap-Français)

1790 *Dissertation sur les Phallus des naturels du païs*. Mémoire inédit, envoyé à Paris, publié par Ernest Hamy, 1908.

Cabello Carro, Paz

2008 Coleciones espanolas del Caribe, viajes cientificos e inicios de la arqueologia en las Antillas (siglos XVIII y XIX). In Oliver, José R., McEwan, Colin & Casas Gilberga, Anna editors, *El Caribe precolombino : Fray Ramon Pané y el universo taino*. Barcelona, Santiago de Compostela, Madrid : Ministerio de Cultura, Museu Barbier-Mueller d'Art Precolombi, Fundacion Caixa Galicia, 2008, p.203-221

Coulon, François

2006 *Collecteurs d'âmes. Du cabinet de curiosités aux collections extra-européennes des musées bretons*. Rennes : Musée des Beaux-Arts, 2006, 85 p.

De Charlevoix, Pierre-François-Xavier

1730 *Histoire de l'isle espagnole ou de S.Domingue écrite particulièrement sur des mémoires manuscrits du P. Jean-Baptiste le Pers, Jésuite, missionnaire à Saint-Domingue, et sur les pièces originales, qui se conservent au Dépôt de la Marine*. Paris: Jacques Gérin, 1730, 2 tomes, 540 p. & 568 p.

Delpuech, André, Marrache-Gouraud, Myriam & Roux, Benoît

2013 Valses d'objets et présence des Amériques dans les collection françaises : des premiers cabinets de curiosités aux musées contemporains. *In* Moncond'huy,

Dominique coord.(2013). *La licorne et le bézoard. Une histoire des cabinets de curiosités.* Poitiers : Gourcuff, Gradenigo, 2013, p.270-283

Delpuech, André et Roux, Benoît

2014 Des cabinets de curiosités aux musées modernes : où sont les objets caraïbes des Petites Antilles ? In Bérard, Benoît dir., *50 ans d'archéologie caribéenne 1961-2011 Martinique-Actes du 24e congrès de l'Association Internationale d'Archéologie de la Caraïbe*, EA 929 AIHP/GEODE, Université des Antilles et de la Guyane, Schoelcher, 2014, p. 9-16

Sous presse. A la recherche de la culture matérielle des Caraïbes. Collections amazoniennes et antillaises d'Ancien Régime en France. *In* Grunberg, Bernard, Delpuech, André & Hofman, Corinne dir. (sous presse). *A la recherche du Caraïbe perdu. Les populations amérindiennes des Petites Antilles de l'époque précolombienne à la période coloniale*. Paris : L'Harmattan, Actes du Colloque des 21 au 23 mars 2012, Université de Reims-Champagne.

De Robien, Christophe-Paul

ca1750 *Description historique des collections conservées dans la cabinet de curiosités du président de Robien*. Bretagne, [vers 1750], texte manuscrit, 2 vol., 423 f., 170 pl.

D'Orbigny, Alcide dir.

1836 *Voyage pittoresque dans les deux Amériques, résumé général de tous les voyages par les rédacteurs du voyage pittoresque autour du monde*. Paris : L. Tenré, 1836, 1 vol., 568 p.

Duval, Amaury

1829 *Monuments des Arts du dessin chez les peuples tant anciens que modernes, recueillis par le Baron Vivant Denon […] pour servir à l'histoire des arts, lithographiés par ses soins et sous ses yeux, décrits et expliqués par Amaury Duval*. Paris : Brunet-Denon, 1829, 4 vol.

Feest, Christian F.

1986 Zemes idolum diabolicum. Surprise and success in ethnographic Kunskammer research. *Archiv für Völkerkunde* 40, Wien, 1986, p.181-198

Garcia Arevalo, Manuel A.

1988 Primeras ilustraciones arqueologicas de la Isla de Santo Domingo. *Revista de la Fundacion Garcia Arevalo ; Santo Domingo en la epoca de Carlos III* ; n°2, 1988. [Santo Domingo] : J. Chez Checo, p. 83-116

Hamy, Ernest-Théodore

1908 Charles Arthaud, de Pont-à-Mousson (1748-1791). Courte notice sur sa vie et sur son oeuvre, suivie de deux mémoires inconnus de cet observateur sur les anciens indigènes de Saint-Domingue. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, Ve série, tome 9, 1908, p.295-314

Kerchache, Jacques, dir.
1994 *L'art des sculpteurs taïnos : chefs-d'oeuvre des grandes Antilles précolombiennes: musée du Petit Palais, 24 février - 29 mai 1994*. Paris : Paris-musées, 1994. 269 p. : ill. en coul. ; 31 cm. ISBN 2-87900-148-X

Lehmann, Henri
1951 Un "Duho" de la civilisation taïno au musée de l'Homme. *Journal de la Société des Américanistes*, nouvelle série, t. XL. Paris : Société des Américanistes de Paris, 1951. [3] f. de pl. : ill. en noir. P. 153-161

McClellan III, James E.
1992 *Colonialism and Science. Saint Domingue in the Old Regime*. Baltimore and London : The John Hopkins University Press, 1992, 393 p.

Merle, Christine
1990 *Catalogue des collections américaines du Muséum d'histoire naturelle de Nîmes, du musée de la Castre à Cannes et du musée Calvet d'Avignon*. Mémoire de maîtrise, Université de Paris, 1990. 2 t. 254 p. ill:LX p. de pl.

Moreau de Saint-Méry, Médéric, Louis, Elie
2004 *La description topographique, physique, civile, politique et historique de la partie française de l'isle de Saint-Domingue*. Paris : Société française d'Histoire d'Outre-mer, 2004, 3 vol., 1565p. (première édition 1796)

Nicolson, Père
1776 *Essai sur l'histoire naturelle de l'isle de Saint-Domingue*. Paris : Chez Gobreau, Libraire, 1776, 374 p.

Ostapkowicz, Joanna, Wiedenhoeft, Alex et alii
2011 "Treasures ... of black wood, brilliantly polished" : five examples of Taino sculpture from the tenth-sixteenth century Caribbean. *Antiquity,* 85, 2011, p. 942-959

Philiponus, Honorius [i.e., Kaspar Plautz]
1621 *Nova Typis Transacta Navigatio. Novi Orbis India Occidentalis.* [Linz : Hanz Blank]

Regourd, François
2000 *Sciences et colonisation sous l'Ancien Régime : le cas de la Guyane et des Antilles françaises (XVIIe-XVIIIe siècles)*. Bordeaux : thèse soutenue en décembre 2000, Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 747 p.

Reichlen, Henry
1954 Les collections américaines du musée d'Angers. *Journal de la Société des Américanistes*, t. 43, 1954, p.161-172

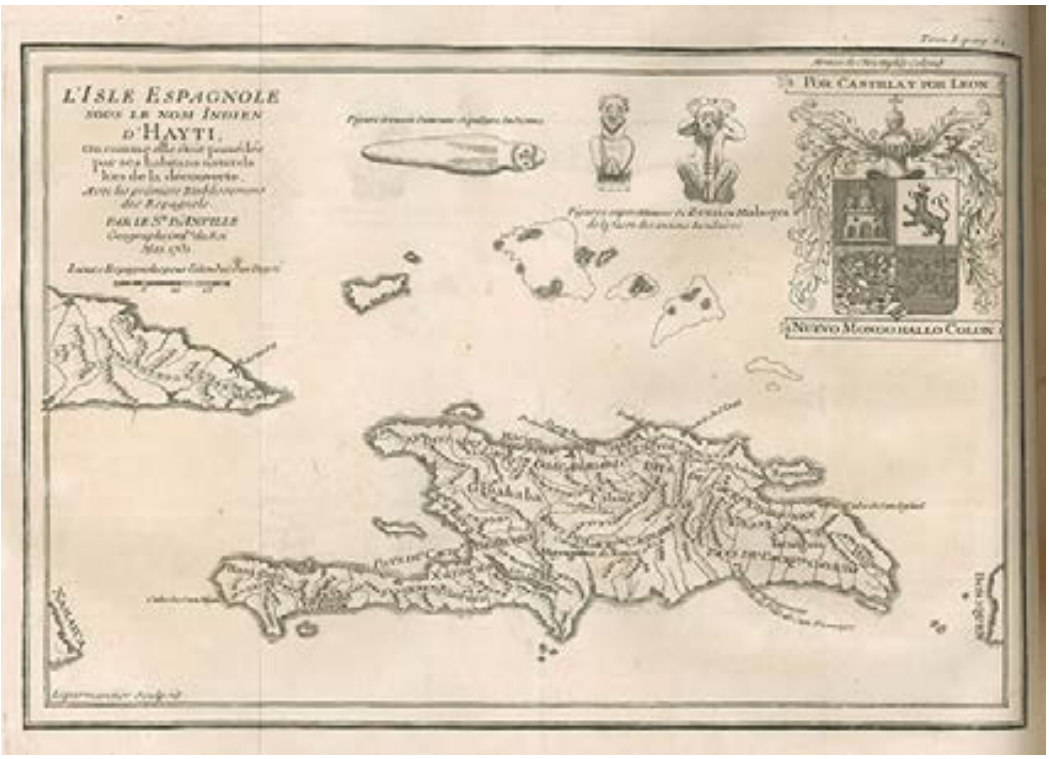


Figure 1.

Figure 2.

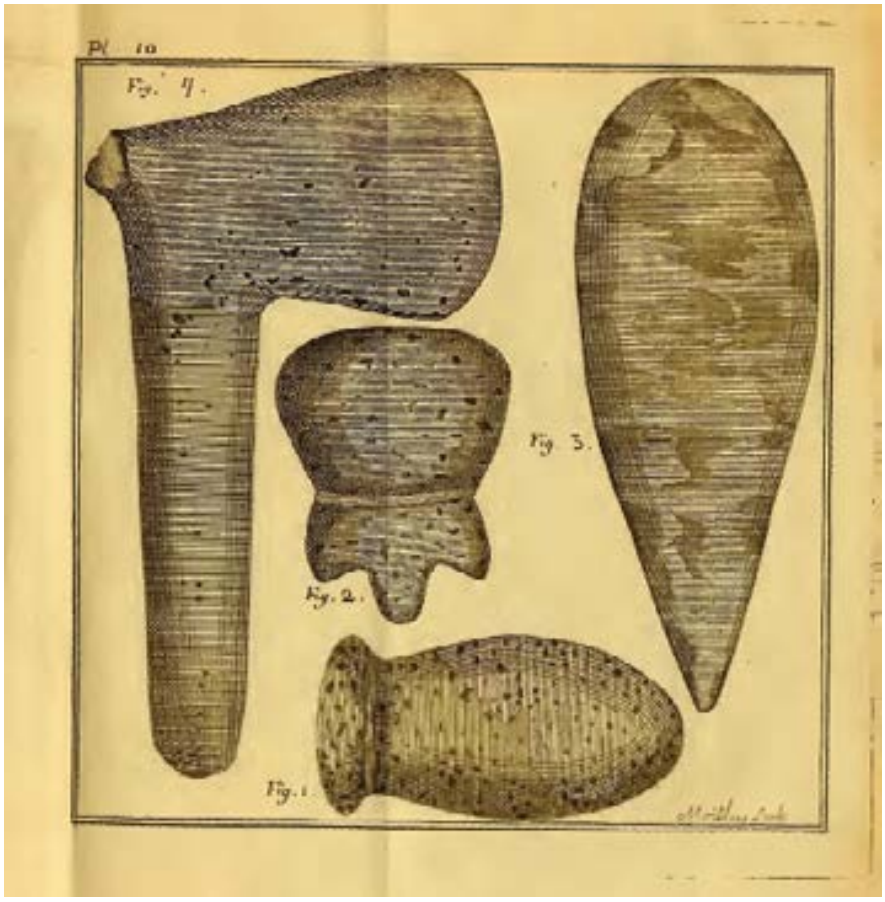


Figure 3.

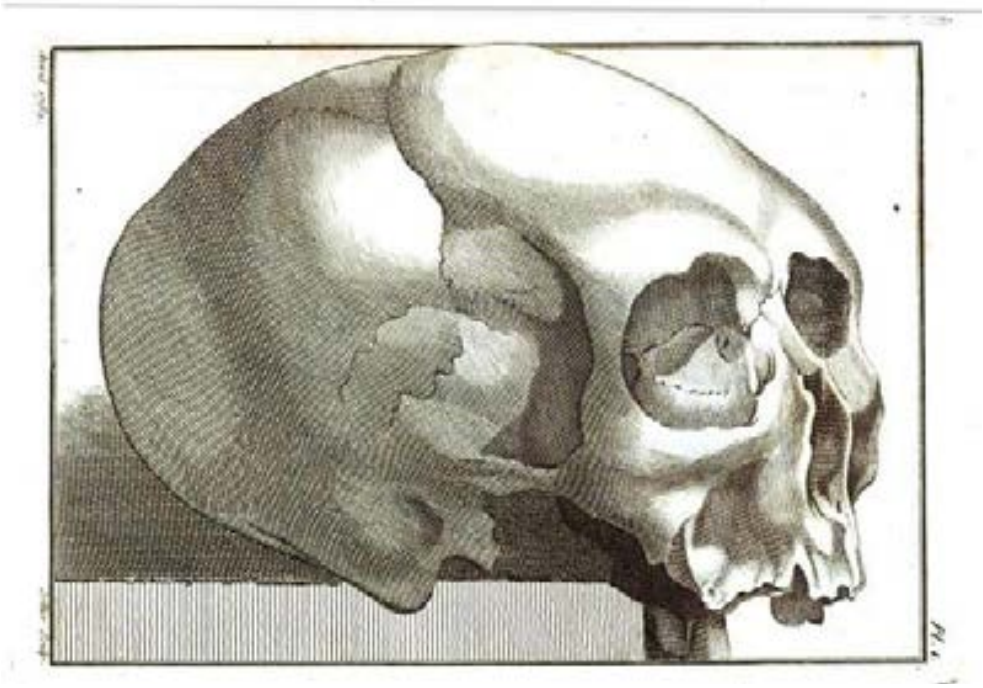


Figure 4.

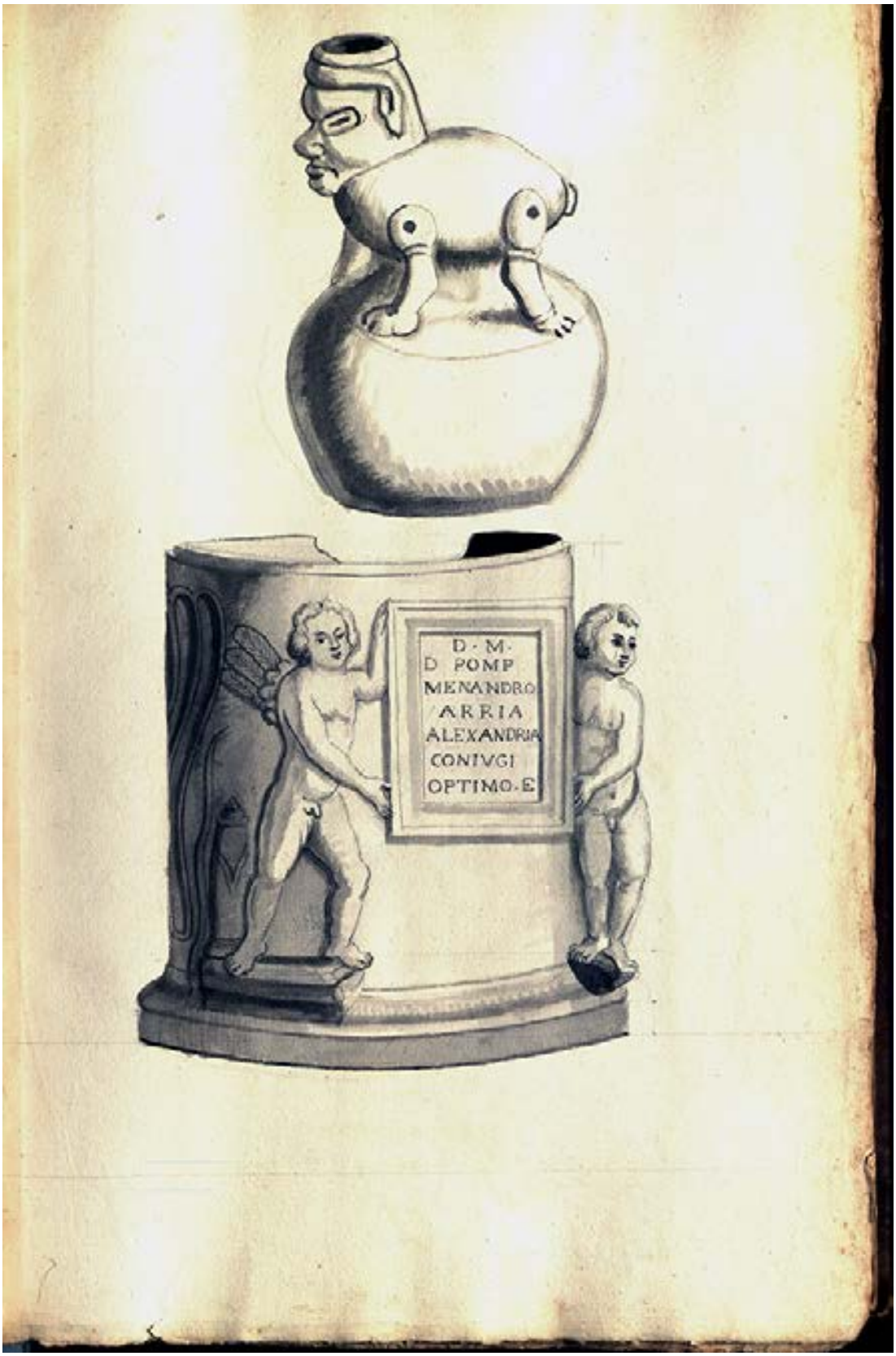


Figure 5.

Figure 6a, 6b.

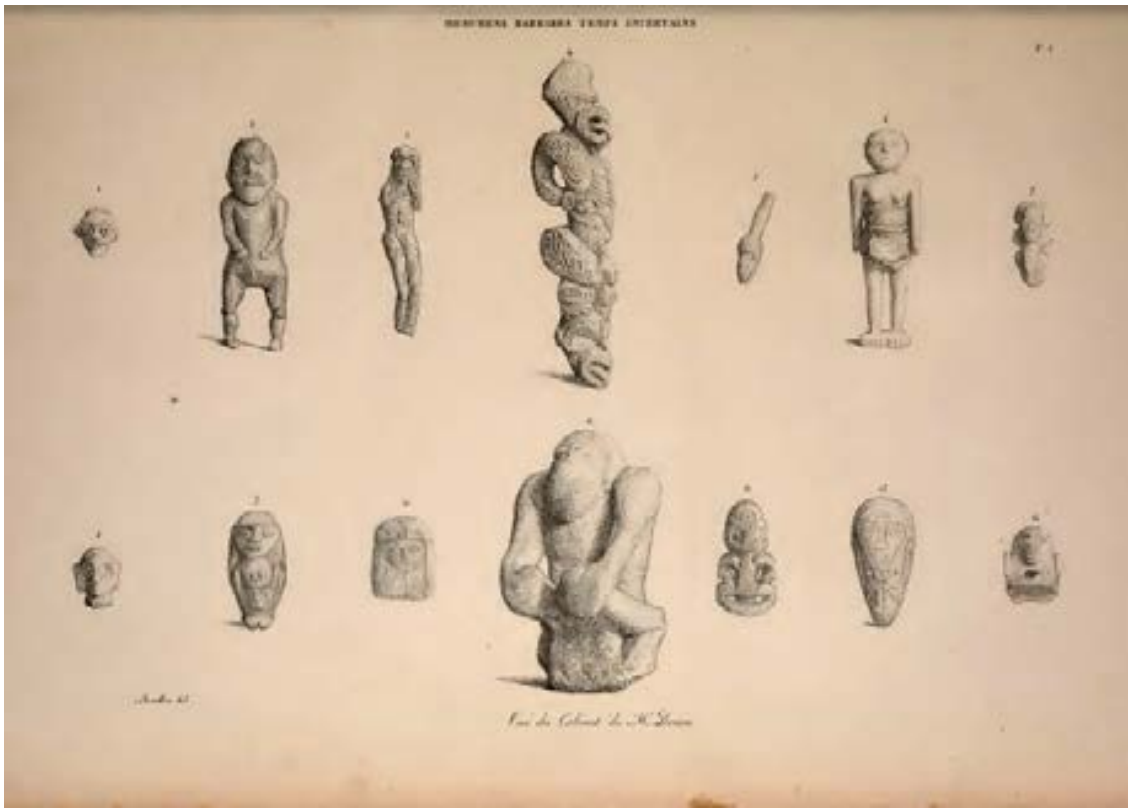


Figure 7a, 7b.

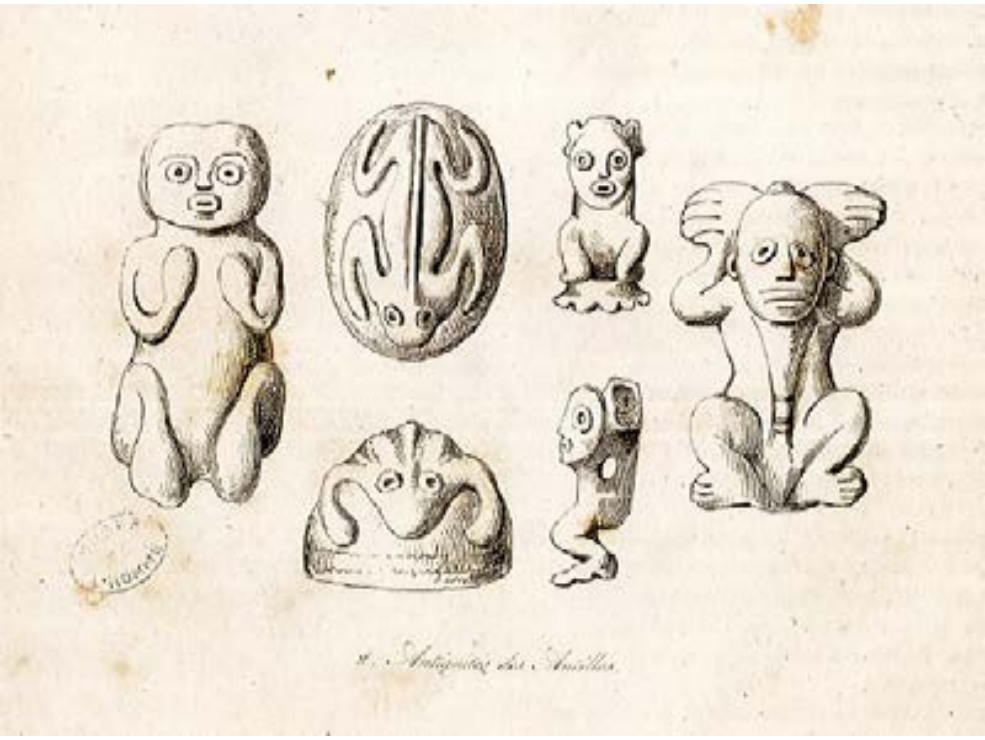


Figure 8.

Figure 9.

Figure 10.

SYMPOSIUM VII

Arte y Simbolismo

Art and Symbolism

Art et Symbolisme

INDICE

LOS CASCABELES O SONAJEROS TAÍNOS

Manuel García Arévalo y Luis Chanlatte Baik

El Almirante Cristóbal Colón refiere en su **Diario** del primer viaje que los españoles en sus transacciones de trueque o "rescate" con los aborígenes antillanos, emplearon cuentas de vidrio, sortijas y cascabeles metálicos, además de fragmentos de escudillas y de espejos, entre otras baratijas, a cambio de los cuales los indios entregaban de buena gana atuendos de uso personal y ceremonial, al igual que artefactos domésticos y productos alimenticios.

A los objetos que durante el período de contacto se intercambiaban en tan peculiares transacciones comerciales, se les dio el nombre de "cacona", que en lengua taína quería decir galardón o recompensa. La palabra "cacona" se menciona con frecuencia en los libramientos de deudas y las rendiciones de cuentas para designar la quinta parte correspondiente al Rey de los objetos obtenidos en las "cabalgadas" de asalto y despojo efectuadas por los conquistadores a las aldeas indígenas. También se llamó "cacona" a los artículos suministrados a los indios como recompensa o pago de jornales por los trabajos y servicios que prestaban bajo el régimen de la encomienda.

Así vemos como a principios del siglo XVI en los registros de mercadería, donde se consignaba la carga transportada por los navios desde España a la Española y Puerto Rico aparecen numerosas partidas destinadas a ser usadas como "caconas para indios", figurando mayormente entre ellas los mazos de cuentas de vidrio o abalorios y docenas de cascabeles grandes y pequeños (Tanodi 1971).

A pesar de que para los españoles los cascabeles metálicos eran algo "baladi" o de escaso valor, fueron de las piezas que más éxito o aceptación obtuvieron entre los pobladores nativos. Tal apreciación se corresponde con una referencia dada por Fray Bartolomé de las Casa en su **Historia de las Indias**, cuando al glosar el **Diario** de Colón dice: *"Entretanto que él (Guacanagarí) hablaba con el Almirante,*

vino otra canoa de otro lugar o pueblo que traía ciertos pedazos de oro, los cuales quería dar por un cascabel, porque otra cosa tanto no deseaban; la razón era porque los indios desta isla, y aún de todas las Indias, son inclinatísimos y acostumbrados a mucho bailar, y para hacer son que les ayude a las voces o cantos que bailando cantan y sones que hacen, tenían unos cascabeles muy sotiles, hechos de madera, muy artificiosamente, con unas pedrecitas dentro, los cuales sonaban, pero poco y roncamente. Viendo cascabeles tan grandes y relucientes y tan bien sonantes, más que otra cosa se aficionaban, y cuanto quisiesen por ellos o cuanto tenían, curaban, por haberles, de dar; (llegando cerca de la carabela, levantaban los pedazos de oro diciendo "Chuque chuque cascabeles", que quería decir: "Toma y daca cascabeles)". (Las Casas 1965, I: 280)

A lo que vendría a sumarse el interés que profesaron los indígenas antillanos por las piezas de metal, en especial por el bronce o el latón a los que se le conferían atributos divinos, "como a cosa venida del cielo", al que llamaban "*turey*" (Las Casas 1965, I: 288).

Los cascabeles metálicos también fueron usados como tasa o medida para cobrar el tributo impuesto por Colón a los aborígenes en el cacicazgo de Maguá, quizás siendo la primera medida, de peso o cantidad, improvisada en el Nuevo Mundo, ante las nuevas circunstancias ambientales y socio-económicas que tuvieron que afrontar los conquistadores en su proceso de adaptación y asentamiento en las tierras americanas.

Sobre este particular, Las Casas refiere lo siguiente: "*Impuso el Almirante a todos los vecinos de la provincia de Cibao y a los de La Vega Real, y a todos los cercanos a las minas, todos los de catorce años arriba, de tres en tres meses un cascabel de los de Flandes, digo lo hueco de un cascabel, lleno de oro, (y solo el rey Manicaotex daba cada mes una media calabaza de oro llena, qué pesaba tres marcos, que montan y valen 150 pesos de oro o castellanos), toda la otra gente no vecina de las minas contribuyese con una arroba de algodón cada persona*". A lo cual el cronista, al continuar su relato, agrega: "*Después, cognosciendo el Almirante que los más de los indios en la verdad no lo podían cumplir, acordó de partir por medio el cascabel y que de aquella mitad llena diesen el tributo* " (Las Casas 1965, I: 418-419).

A través de las investigaciones arqueológicas, se han detectado en varios residuarios indígenas, al igual que en los asentamientos coloniales de finales del siglo XV y principios del siglo XVI, varios ejemplos de los cascabeles metálicos aludidos por los cronistas (García Arévalo 1978). No obstante, hasta el presente nada se conocía en torno a los cascabeles indígenas descritos por Las Casas, siendo natural que así fuese, ya que la madera es, a diferencia del metal, un material muy deleznable, máxime en el caso de la extrema delgadez que tienen las paredes de un pequeño cascabel.

En nuestro informe sobre **Las Espátulas Vómicas Sonajeras de la Cultura Taína** suponíamos que los cascabeles indígenas referidos por Las Casas debieron

ser muy pequeños, en comparación al tamaño que mostraban los cascabeles españoles. De modo que, ante el desconocimiento de tales sonajeros indígenas, sugerimos que los mismos pudieron ser hechos del fruto aún chico del higüero (*Crescentia cujete L*) o tallados en madera, en forma muy parecida a los mangos sonajeros que presentan las espátulas vómicas de referencia, los cuales al ser oradados interiormente permiten la introducción de piedrecitas, produciendo al agitarse gran sonoridad (García Arévalo; Chanlatte Baik 1976: 4).

Algunos autores que han abundado sobre la organología taína, entre ellos el destacado investigador Fradique Lizardo (1975), se habían lamentado que a la fecha no se hubiese conservado ningún ejemplar de estos diminutos instrumentos musicales. Pero, al encontrarse dos pequeños ejemplares de sonajeros, uno de madera y otro de hueso, que bien pueden ser clasificados como cascabeles indígenas, semejantes a los descritos por Las Casas, se completa con ello un capítulo no concluído dentro de la musicología aborigen americana, descifrándose así la incógnita de cómo serían los ¨muy sotiles¨ cascabeles taínos.

EL CASCABEL DE MADERA

Es de forma esferoidal, con superficie bruñida, de color negro y brillante, tallado en un fruto de corozo (*Acronomia quisqueyana Bailey*), ahuecado, cuya extracción interior se realizó a través de una perforación circular con un diámetro de 8 mm. En el extremo opuesto a la perforación luce una prominencia discoidal, a modo de cuello truncado.

Como ornamentación cubre casi la totalidad de la pieza un diseño inciso que presenta dos espirales laterales opuestas, logradas magistralmente con el trazo de una sola línea. Dos campos triangulares excisos, intermedios, completan la ornamentación (uno está ausente por fractura). Aún se puede observar en las incisiones residuos de una pasta blanca que las cubría, lo que debió destacar el diseño en contraste con la superficie negra, típica del endorcapo de este fruto. El bruñido de la misma fue posiblemente logrado mediante la acción combinada del calor del fuego y abrasivos. El remate posterior, libre de diseño, tiene dos pequeños agujeros que pudieron representar la doble función de colgante y de aumentar su sonoridad.

En autorizada opinión del profesor Eugenio Marcano, director del Museo Nacional de Historia Natural de República Dominicana, este ejemplar fue confeccionado en el endocarpo o parte dura del fruto del corozo. Es sorprendente la pericia demostrada por el artífice taíno para elaborar la pieza, dado que esta parte del fruto del corozo es de extrema dureza y gran fragilidad. Sobre la identificación del especimen, según Marcano, no hay mayores dudas, pues en el mismo se aprecian las tres perforaciones típicas del endocarpo del corozo, las cuales en principio

pudieron ser utilizadas para aumentar la cavidad interior y hacer los agujeros que presenta el instrumento.

Mide 2.7 cms. de largo. Fue localizado en una caverna cercana a Boca de Yuma, en el cacicazgo de Higüey, Género de instrumento: Idiófono (sacudido).

EL CASCABEL DE HUESO

De forma esferoidal, la superficie hoy porosa, originalmente debió lucir pulida. Tallado en un pequeño trozo de hueso animal, posiblemente de *Manatí* (*Manatus Sp*) reúne las mismas características del anteriormente descrito. En uno de los extremos de su eje mayor tiene una perforación circular de 5 mm., a través de la cual fue ahuecado, y en el extremo opuesto una prominencia discoidal ornamentada por cortas incisiones periféricas y un punto central.

Adorna la pieza un diseño sigmoide inciso y dobles círculos concéntricos laterales, con un punto central. En el centro de la cara anterior separa el conjunto ornamental un estrecho corte longitudinal que comienza en el orificio de extración y termina en un pequeño orificio en el extremo superior.

Los surcos de las incisiones conservan restos de material terroso que bien puede considerarse una evidencia de que originalmente estas incisiones estuvieron rellenas de alguna pasta con el propósito de hacer destacar el diseño.

El campo posterior o remate, libre de ornamentación, tiene dos pequeñas aberturas que, aparte de ya constituir un patrón de manufactura por ser similares a las del cascabel de madera, pueden representar la doble función colgante y de aumentar su sonoridad. Mide 1.8 cm. de largo. Fue localizado en el yacimiento arqueológico de La Cucama, D.N., República Dominicana, junto a un enterramiento aborigen. Género de instrumento: Idiófono (sacudido).

BIBLIOGRAFÍA

Colón, Cristóbal
1985 *Diario de a bordo*. Edición de Luis Arranz. Crónicas de América, Historia 16, Madrid.

García Arévalo, Manuel
1978 *La arqueología indo-hispana en Santo Domingo*. Unidad y variedad. Ensayos en homenaje a José M. Cruxent, Ediciones C.E.A. –IVIC, Venezuela, pp. 77-127.

García Arévalo, Manuel y Chanlatte Baik, Luis
1976 *Las espátulas vómicas sonajeras de la cultura taína*. Co-ediciones Museo del Hombre Dominicano y Fundación García Arévalo. Amigo del Hogar. Santo Domingo.

Las Casas, Fray Bartolomé de
1965 *Historia de las indias*. 3 tomos, Edición de Agustín Millares Carlo y prólogo de Lewis Hanke, Fondo de Cultura Económica, México.

Lizardo, Fradique
1975 *Instrumentos musicales indígenas dominicanos*. Ediciones Cultura Nacional, Editora Alfa y Omega, Santo Domingo.

Tadoni, Aurelio
1971 *Documentos de la Real Hacienda de Puerto Rico. Volumen I (1510-1519)*, Centro de Investigaciones Históricas, Universidad de Puerto Rico, Editorial Nova, Buenos Aires.

Varela, Consuelo
1984 *Cristóbal Colón. Textos y documentos completos*, Alianza Editorial, Madrid.

THE CAIMANS OF CARRIACOU

Lawrence Waldron (ieredelta@yahoo.com)
City University of New York

ABSTRACT
While crocodilian imagery is rare in pre-Columbian Caribbean ceramics, and in other materials as well, the island of Carriacou in the Grenadines presents a relatively high incidence of adornos appearing to represent the caiman. The ceramic caimans of Carriacou would seem to evince a cultural distinction within the greater family of ceramic styles and phases of the Island Saladoid, and would also seem to indicate a unique set of concerns with the forces, cycles and entities that these creatures might represent. This essay explores the form, style, and possible cultural significance of caiman imagery during the early Ceramic Florescence in the Caribbean and in this unique Caribbean territory.

Keywords: Carriacou; caiman; crocodile; Arawak; Saladoid; Taino

RESUMEN
Las imágenes de los cocodrilos son poco frecuentes en la cerámica precolombina y en otras formas de arte del Caribe. Sin embargo, la isla de Carriacou en las Granadinas presenta una incidencia relativamente alta en adornos que aparecen representando el caimán. Los caimanes de las cerámicas en Carriacou parecen evidenciar una diferencia cultural dentro de la gran familia de los estilos cerámicos y fases de la Isla Saladoide. Estos zoomorfos también parecen indicar un conjunto único de las preocupaciones por las fuerzas, los ciclos y las entidades que estas criaturas pueden representar. Este ensayo explora la forma, el estilo y el posible significado cultural de las imágenes del caimán durante el temprano florecimiento de la cerámica en el Caribe y en este singular territorio caribeño.

Palabras clave: Carriacou; caimán; cocodrilo; Arawak; Saladoide; Taíno

RÉSUMÉ
Images de crocodiles sont rares dans la poterie précolombienne des Caraïbes, et d'autres formes d'art. Cependant, l'île de Carriacou dans les Grenadines présente une incidence relativement élevée de adornos qui semblent représenter le caïman. Caïmans céramique de Carriacou semblent manifester une distinction culturelle au

sein de la grande famille des styles et des phases céramiques appelé Saladoïde. Ces zoomorphes semblent également indiquer un ensemble unique de préoccupations avec les forces, les cycles et les entités que ces créatures pourraient représenter. Cet article explore la forme, le style et possible signification culturelle des images du caïman au cours de l'efflorescence céramique précoce dans les Caraïbes et dans ce territoire unique des Caraïbes.

Mots-Clés: Carriacou; caïman; crocodile; Arawak; Saladoïde; Taïno

INTRODUCTION

In September of 1910 an exhausted caiman came ashore in Grenada. Eighteen years later, another surf-beaten crocodilian washed up on the Windward coast of Carriacou (Sutty 1993: 62-63). Apparently both caimans had been swept out to sea by the Orinoco's seasonal floodwaters and, given (1) their comfort in brackish water, (2) their tolerance for saltwater, (3) their being excellent swimmers, and (4) their ability to cling to flotsam, they were carried northwards by currents until making landfall in the Windward Islands (Murphy 119).[1]

Today, in the late months of the year during their mating season—which coincides with the beginning of the dry season—the number of Orinoco caimans (*Caiman intermedius*) gathering on that narrowing river and, perhaps the number of Trinidad speckled caimans (*Caiman sclerops*) in the waterways and swamps of that island are vastly reduced (Hedges 19-21; Malhotra and Thorpe 9; Sutty 1993: 62-63). In early colonial times, the numbers were considerably different. In the late sixteenth century, Walter Ralegh reported that the Orinoco was swarming with "thousands of those ugly serpents," testifying that his ship lost a crewman who went overboard and was eaten by one such creature. Previously in that century, circa 1526, Oviedo had also reported that these musky-smelling, man-eating "dragons" grew to some 15 feet in length and inhabited the coast, which they entered and left from rivers and streams that met the sea. "[I]n some places" he said, "these animals are so numerous that they present a terrifying spectacle" (Oviedo 75-77; Ralegh 78). In pre-Columbian times, from a population of many thousands, perhaps millions, in Venezuela and Trinidad combined, how often might caimans have seasonally beached in Grenada, Carriacou and the other Grenadines?

In 2007-2010, unable to get to Carriacou during the period of my dissertation field visits, I visited instead pre-Columbian Caribbean collections in the United States. There, particularly in the collection of pre-Columbian Caribbean ceram-

[1] Murphy reports that another such crocodilian beaching occurred in 1886 in Barbados.

ics at the Smithsonian's National Museum of the American Indian, I noted an anomalous incidence of crocodilian adornos for the island of Carriacou. Since the animal is not endemic in most Caribbean territories and the Antilles present a range of large marine fauna and terrestrial amphibians that might easily serve any symbolic category that the crocodilians otherwise might, crocodilian imagery is relatively rare in pre-Columbian art of the region. But in a single collection the island of Carriacou in the Grenadines presents a half dozen ceramic crocodilian adornos, the highest number and/or proportion by far of caiman images from any island north of Trinidad. The anomalous Carriacou caimans are part of a century-old collection assembled by the Heye Foundation (now the NMAI), stocked from the field visit of Jesse Walter Fewkes (1904) and from the collection amassed from 1914 to 1918 by the Wesleyan missionary Rev. Thomas Huckerby who lived in St. Vincent and traveled the islands between his home and Grenada (My Wesleyan Methodist Ancestors 2013).[2]

THE MORPHOLOGY OF THE CARRIACOU CAIMAN ADORNOS

Though very rare, Saladoid crocodilian imagery can be found throughout the Lesser Antilles and the Lower Orinoco. In Trinidad and Venezuela, where caimans are endemic, crocodilian imagery is not particularly common, but even in the ten examples I have encountered in collections there is some variety in how those caimans' features are treated (figures 1 to 3).[3] Regardless of various selective stylizations, these diverse adornos are more naturalistic than their northern counterparts and provide some of the more reliable criteria for identifying caimans throughout the Orinoco-Antilles range. Their greater stylistic diversity—which seems to start with the general configuration of the natural referent before diverging into different artistic interpretations of its individual features—also suggests that the south is the origin place of caiman iconography.

The southern examples locate the caiman's articulated snout with nostrils at one end of a pointy, flattened head with eyes placed in a demarcated area along the side edges of that head, on the opposite end from the nostrils. An hourglass shape is usually created in the negative space (i.e., on the crown of the head) between the laterally located eyes. However, when made by people further north beyond the endemic area, who may have seen an actual caiman only rarely if ever,

---

2 http://www.mywesleyanmethodists.org.uk/page_id__17_path__0p3p.aspx (Accessed June 16, 2013).

3 In institutional collections four adornos for Venezuela and six for Trinidad could be identified as crocodilians with any certainty. Please note that while a sample of only 500 adornos were surveyed for Venezuela, over 2500 were surveyed for Trinidad in several different collections so that the Venezuelan percentage (.8%) if higher than that of Trinidad (.2%).

adornos have a remarkable stylistic consistency. They cleave close to a program of motifs seemingly derived from the more naturalistic renditions in the south, but which makes for a peculiar representation of the animal. The diagnostic features are a long, somewhat tabular shape of the adorno, with a mouth that starts expectedly along its leading edge and curls around to the sides. These features are shared by Venezuelan and Trinidadian examples. But in islands further north, the nose is located atop the long, flat head rather than at the end of it. Like southern examples, eyes are located at the sides of the flat adorno, near where it connects to the pot. But in the islands north of Trinidad, most of these pairs of eyes are composed of a lunette-type shape (seen in only one Venezuelan example) and usually centered by a punctation (compare figures 1 and 4). The flat bottoms of these eyes seem to represent the crocodilian's eyes bisected by the water's meniscus as the creature lurks partially submerged (i.e., at the site where two lenses, the water's and the eye's, meet perpendicularly). There is also an attempt to capture the somewhat flat, rectangular crown of the animal but in adornos the eyes can be located near the back of this pate rather than at the front of it where it occurs in actual caimans. In the stylized Lesser Antillean examples, the hourglass shape on the animal's crown is sometimes specially incised or painted as a distinct feature (compare figures 4, 8 and 9).

The stylized adornos north of the endemic zone do not immediately look like crocodilians because their muzzles are not particularly pointed. In fact the Carriacouan Saladoid crocodilian adornos collected by Huckerby were identified as ducks in the Heye Foundation records for their long, flat but rounded muzzles (figures 4 and 5). But duck adornos usually resemble that bird far more closely, with rounded, sometimes crested heads and bills, sometimes with nares clearly articulated (figure 6). In some Windward ceramic caimans, long anthropomorphic noses meeting at right angles to their rectangular pates are an evident human identification with the caiman. The upper surfaces of these particular adornos (excluding the eyes located on their side edges) resemble the colossal Easter Island *moai* (figure 7). Despite the initial peculiarity of these crocodilian adornos, upon close inspection that considers the top, sides and front edge of each adorno, they bear all the diagnostic features of crocodilian representations from the endemic area to the south, albeit run through a program of stylizations.

Single examples of these stylized caimans have been found in Montserrat and Guadeloupe (figures 8 and 9). But most striking is the concentration of caiman adornos on the small island of Carriacou just north of Grenada. While Saladoid collections from Venezuela and the largest islands of the Lesser Antilles each typically house two or three crocodilian images, at least five caiman adornos seem to have been found in Carriacou alone. All were collected by Huckerby from unspecified sites. All of them exhibit the diagnostic features described above. One of them

is boldly polychromed in white-on-red (figure 4) with a crosshatched mouth to indicate teeth. Another, which is broken slightly more than halfway along the hourglass shape between the eyes, bears equidistant punctations within that hourglass shape, evoking rows of scutes on the caiman's head and neck (figure 5).

Several caiman adornos similar to those from Carriacou have been found in nearby St. Vincent and Grenada (figures 7 and 10). Beyond these southernmost islands, Saladoid-era caiman imagery is almost non-existent. The few examples in Guadeloupe and Montserrat are the rare exceptions, one masterfully carved example from Guadeloupe being executed in shell (figure 11). These rare Leeward specimens are similar enough in style to the ones from Carriacou, Grenada and St. Vincent to be trade items from the Windward Islands (e.g., compare figure 9 to figures 4 and 5).

ETHNOZOOLOGICAL IMPLICATIONS OF THE SOUTH AMERICAN CAIMAN

Unlike the diverse representations of caimans in Venezeula and Trinidad where the animal could be observed personally by potters, the Windward Islands' stylized caiman adornos, concentrated at Carriacou, might represent an insular convention for depicting a creature most ceramicists never saw. The mannered quality of these adornos might be based on a standard description, perhaps drawn, chanted or recited by storytellers or ritual specialists. Thus, a crocodilian canon seems to have crystallized in the southern Windward Islands and become a revered, rarified tradition.

If descriptions of the caiman beyond the Grenadines were resultantly mostly verbal, we might look to narrative traditions to find keys to their symbolism, particularly traditions from northeastern South America (since none survive in the islands). This is the silted riverine zone of the Saladoid motherland, which is united with the Windwards not only culturally but, during the rainy season as the great Orinoco River floodwaters wash out to sea, becomes united with those islands environmentally in one ephemeral, brackish ecology.

Although in several Arawak, Carib, Warao and Yanomamö narratives, the crocodilian is an adversary to people, mythologized culture heroes and the deified Sun, the creature's scutes and scales being the permanent welts from the thrashing he received from some of these rivals, this aquatic saurian has an obvious auspicious association with water. As with anacondas, crocodilian behavior is read by mainlanders as a series of portents about weather. For example, a noise uttered by a caiman, likened to a "bark" by Amerindians living on the Moruka River of Guyana, is said to predict rain (Roth 133-135, 211-212, 269). As lords of the water world, crocodilians are the bringers of precipitation. Various rituals involving the use of their body parts to call rain have been recorded. Roth also mentions a ritual

in which scrapings from the largest teeth of a caiman are ceremonially washed in water to precipitate showers (Roth 267).

THE QUESTION OF PROVENANCE

We cannot rule out clerical errors at the now transformed Heye Foundation as the source of much of the mystery of the Carriacou caiman adornos. For example, Plate LVI (*b*) of Fewkes' *Aborigines of Porto Rico*, which draws on the century-old Smithsonian collections illustrates an obviously Huecoid lapidary bird, which is reported to have been found in "Trinidad, British West Indies," a bizarre find if true, but yet unresolved. But if these caiman adornos are not actually from Carriacou, the only likely alternatives would be Grenada or Trinidad, only one of which has presented as many caiman images (and these Trinidad examples are not in the same, highly schematic style). If we take Huckerby's and the Heye's provenience attributions as true then the next step is to speculate about which site they might have come from.

The most substantial Saladoid sites yet known in Carriacou are Grand Bay and Sabazan, but important finds have also been made at Dover, Harvey Vale and several other sites (Sutty 1990: 242-259). Grand Bay and Sabazan for their part each seems to have been inhabited for a considerable time from the late Saladoid (5th-7th c. CE) when they were first settled to well into the pre-Conquest second millennium (Fitzpatrick, Kappers and Giovas 163-176). The Carriacouan Saladoid, therefore, seems to start very late in the Saladoid trajectory, long after the pioneering journeys of the first Saladoid potters out of the Lower Orinoco into islands such as Trinidad, Puerto Rico, Montserrat, St. Martin, Antigua and Martinique.

According to the petrographic and chemical tests reported in Fitzpatrick et al (Fitzpatrick, Carstensen, Marsaglia, Descantes, Kaye, Glascock, Kappers 60-77), the exotic tempers in their pastes indicate that Carriacou ceramics were mostly traded from other islands in the Lesser Antilles, from as near as St. Vincent and the Grenadines to as far away as Barbados and perhaps even Puerto Rico.[4] We cannot be certain whether the late arriving Saladoid-era people in Carriacou came directly from other islands, or the mainland. But the insular style of the Carriacou ceramic crocodilians, combined with their often-volcanic temper leaves us to wonder from which island(s) the Carriacou Saladoid settlers may have come rather than what part of the mainland. In either case the crocodilian imagery itself strongly suggests a southern origin of these settlers.

[4] As pertains to their paste temper, the four definitively Saladoid samples identified in the 2008 article cited (among the mostly Troumassoid samples) fell into the "volcanic/pyroclastic" group, suggesting a strong link with volcanic sources in nearby St. Vincent (Soufriere) and Grenada (Kick 'em Jenny) especially.

While their exact provenience is vexingly unknown, the finely made crocodilian adornos collected in Carriacou are likely to have come from the important coastal sites mentioned above, mostly likely Grand Bay where the artifacts simply fall out of their strata as the sea and wind rapidly bisect the site. Such erosion was probably already occurring at the time of Fewkes' and Huckerby's visits as it was during the 1969 field visit of the Bullens and Kirby or when systematic excavations were conducted there by archaeologists from North America and Europe in recent decades (see Fitzpatrick, Kappers, and Giovas; LeFebvre). The southern and southeastern-facing crescent of Carriacou, where Grand Bay and several other Saladoid sites are located, seem oriented towards the islanders' southern and eastern contacts in their expert interisland travel. This coast prioritizes travel between Carriacou and: Grenada, Trinidad and the northern coasts of South America, places from which vagrant caimans or emigrants revering the crocodilian could have come.

CAIMANS AND CARRIACOU'S NATURAL AND CULTURAL ENVIRONMENT

South American narratives from living Amerindian traditions can shed only so much light on what the caiman might have meant to ancient Carriacouans. To decipher some greater part of the significance that caimans might have held in some yet uncertain Saladoid Carriacou settlement site, it is necessary to consider the natural environment of Carriacou and the natural referent in question—the Orinoco caiman (*Caiman intermedius*) endemic to Venezuela and Grenada (and now extinct in the latter territory) (Malhotra and Thorpe 123), and perhaps the Trinidad speckled caiman (*Caiman sclerops*).

In pre-Columbian times, Carriacou would have possessed a few freshwater ponds and springs but, like today, mostly ephemeral rivers. The small island would have had its beaches, perhaps some coastal mangrove (uncertain, according to Sutty 1990: 242), and more of a central forest than it has today. Intermediate zones along the shore would have supplied crayfish, and the overuse of land crabs probably began upon the first arrival of Saladoid-era settlers (Sutty 1991b: 242-245, 249).

On an island measuring thirteen square miles with no peak over 1,000 feet high, and with rivers and streams that slow to a trickle and then dry up in the early months of the year (Schultz 218; Sutty 1991b: 242), freshwater would have been a local obsession, effecting the creative collection and conservation of rainwater and the digging of wells. The discovery of the clever bottomless pot-stack wells in littoral zones of Carriacou and Barbados—and in the case of Carriacou with some of the recycled pots being in a Ronquinan-type Saladoid white-on-red style—indi-

cates that Saladoid-era people were masters of extracting groundwater in seasonally dry territories (Schultz 218).[5]

Despite the seasonal dearth of freshwater, Carriacou possessed abundant fishing resources (including turtles), especially useful to late Saladoid settlers who were masterful seafarers and fishers and not just shellfish gatherers like their ancestors (Rouse 79; Sutty 1991b: 242-245, 249). While the bones, teeth, shells and carapaces of dozens of species have been found in the pre-Columbian middens of Carriacou, none of these remains have been identified as those of caimans (see LeFebvre). Thus any reverence that Saladoid Carriacou may have had for caimans did not likely issue from them being an exotic food source. Carriacou's archaeologically evident cultivation of corn and cassava, alongside its late Saladoid and Troumassoid "cotton industry" (evidenced by spindle whorls and other ceramic artifacts) (Sutty 1990: 248) indicates that the island was perhaps self-sufficient in some ways and even wealthy in others. Archaeological evidence is presenting a picture of Carriacou as a desirable trading partner.

From the considerable range of pottery styles and phases often occupying the various strata of single sites, Sutty characterizes the island as a locus of constant cultural interaction and exchange between numerous Amerindian groups over time Sutty 1990: 249-250; Sutty 1991a: 131). The natural environment of Carriacou, the island's location in the brackish ecosphere of the flooding Orinoco, and its function as a place of cultural and commercial encounter at long-inhabited sites potentially make it a place with exotic, perhaps esoteric, and socio-economically sustainable interests within and outside the Antilles. But it was also a place with lingering concerns about acquiring, conserving, and managing fresh water on technological, sociopolitical and ritual levels.

The Lesser Antillean distribution of caiman adornos, centered at Carriacou as it seems to have been, might represent a crocodilian sect brought by a separate denomination of Saladoid settlers from some point south, with some mythologized, perhaps ancestral, connection to this animal. The caiman adorno in figure 4 is elaborately polychromed in a late Cedrosan style (i.e., a Pearls or Palo Seco-like style of 100-500 CE), concurring with the carbon dated late arrival of the Saladoid to Carriacou. But in Carriacou, these late settlers with their "caiman sect" would have observed a curious inversion with respect to the caiman. In Venezuela, thousands of caimans bred on sandy riverbanks in the dry season, between November and February (Sutty 1993: 63). On the Orinoco especially, they were most visible at this time as they laid their eggs, their multitudes filling the air with musk and

[5] It is noteworthy that both unmodeled polychrome (early/Ronquinan-type) and modeled polychrome (Cedrosan Saladoid) potteries are fully represented on Carriacou. The island participated, at least through commerce with its neighbors, in the full range of Saladoid visual and religious expression.

thereby constituting an unforgettable seasonal marker for observers. But for Saladoid inhabitants of Carriacou the only time caimans were seen was in the rainy season—the exact opposite time of year from their greatest visibility in Orinochia—when perhaps as many as dozens of vagrants might have washed ashore.

If the ethnozoology of caimans in South America associates them closely with water, and in some cases with the bringing of rains, the seasonal beaching of caimans in Grenada and the Grenadines may have held great significance for people who enjoyed easy access to many things but not one of their most basic needs.

The use to which caiman vessels were put could deepen understanding of the animal's iconography. But only the tabular adornos survive in the collections visited. I have seen no other part of a caiman vessel as to infer function from vessel form. And given the creature's pre-Columbian and early colonial associations with man-eating, and its tendency to scavenge floating cadavers, like an aquatic vulture, it is difficult to guess what one might put in a vessel with caiman adornos on it.

However, considering what has been demonstrated about caimans and Carriacou thus far, Saladoid caiman vessels may have held seasonal foods, rainy season foods harvested during the time when exhausted crocodilians washed up on the beaches of the Windwards. Hog plums, mameys and *skinip* (*canepas*) come into season during this time, and the sudden availability of different species of fish (some of them freshwater) on the Grenadine coasts, brought by the flooding Orinoco, would have been treated as both spectacle and delicacy. And for the people on an island sometimes hard-pressed for freshwater, one with perhaps only one or two endemic frog species,[6] the standard symbols of rain in the pre-Columbian Caribbean, the unlikely caiman may have come to represent the commencement or apogee of the rainy season.

DISCUSSION

If they are indeed from that island, the ceramic caimans of Carriacou would seem to present a cultural distinction within the greater Island Saladoid family of ceramic styles and phases. And given the ritual function of zoomorphic pottery in the Caribbean's early Ceramic Florescence, Carriacou caiman ceramics would seem to indicate as well a unique set of concerns with those forces, cycles and entities that these spectacular riverine creatures may have best represented to a distinct late Saladoid subgroup.

Ultimately, the petrographic and chemical tests such as those reported in Fitzpatrick et al were not done on the caiman adornos discussed in this essay. So

[6] Malhotra and Thorpe (117) list only one endemic species of frog for the Grenadines, namely the Windward Ditch Frog (*Leptodactylus validus*), listing the local piping frog *Eleutheradactylus johnstonei* as an introduced species.

discrepancies remain between the admittedly "preliminary" scientific tests that demonstrate the foreign provenience of many Saladoid ceramics in Carriacou on the one hand, and the iconographic and zoological inference of a 'caiman sect' located at Carriacou on the other hand, wherein the animals appeared on ritual pottery but also seasonally on the island's shores. It is possible, of course, that caiman-reverencing Carriacou potters used foreign pastes and tempers to make some of their wares locally.

The presence of the uniquely Antillean trigonal zemis on Carriacou (Fitzpatrick, Kappers, Kaye, Giovas, LeFebvre, Harris, Burnett, Pavia, Marsaglia, Feathers 256; Sutty 1991b: 77) would suggest that Carriacouan Saladoid-era people were part of the religious sphere employing these icons, which encompassed the territories from Trinidad to Hispaniola, but not the Lower Orinoco. Also the presence of ample Saladoid incense burner fragments at sites such as Sparrow Bay (Harris 348) places Carriacou within a visionary, incense-using ritual sphere whose center seems to have been somewhere between the Grenadines and Martinique. On these islands spectacular examples can be seen in museum collections today. The Carriacou religious and cultural subgroup that employed the caiman as a ritual emblem inhabited both these spheres (i.e., trigonal zemi and incense burner users) simultaneously but with a third distinguishing ritual characteristic—visual representations of a formidable, freshwater creature that would have come to their shores only seasonally.

The relative lack of frog species on Carriacou and the proximity of landmasses where the caiman was endemic may have affected the selection of this species in relation to rainwater. However, in this preliminary investigation, the precise meaning this sometimes-vagrant riverine creature would have held for these island people remains uncertain.

Figures

Figure 1. Stylized, incised caiman adorno, Saladero, Venezuela, Barrancoid. Ceramic, 7 cm. length. Yale Peabody Museum of Natural History Anthropology Department, Greenwich, Connecticut. Photograph by author.

Figure 2. Adorno fragment depicting caiman muzzle with punctated nostrils, Saladero, Venezuela, Barrancoid-Saladoid. Ceramic, 7cm. length. Yale Peabody Museum of Natural History Anthropology Department, New Haven, Connecticut. Photograph by author.

Figure 3. Caiman head adorno, Erin, Trinidad, Barrancoid-Saladoid. Ceramic, 6cm. length. Smithsonian National Museum of the American Indian, Washington, D.C. Photograph by author.

Figure 4. Stylized caiman, unknown site, Carriacou, Saladoid. Ceramic with colored slips, 6cm. length. Smithsonian National Museum of the American Indian, Washington, D.C. Photograph by author.

Figure 5. Stylized caiman adorno with punctated scutes, unknown site, Carriacou, Saladoid. Ceramic with traces of red slip, 6.5cm. length. Smithsonian National Museum of the American Indian, Washington, D.C. Photographs by author.

Figure 6. Duck adorno with nostril loop (imitation large nares of whistling ducks), unknown site, Guadeloupe, Saladoid. Ceramic 5.7 cm. Guadeloupe: Musée Edgar Clerc. Photograph by author.

Figure 7. Stylized caiman adorno, unknown site, St. Vincent, Saladoid. Ceramic with traces of red slip, 6.5 cm. length. St. Vincent and the Grenadines National Trust Museum, St. Vincent. Photograph by author.

Figure 8. Stylized caiman adorno, unknown site, Montserrat, Saladoid. Ceramic with red polished slip, 6.5 cm. length. Smithsonian National Museum of the American Indian, Washington, D.C. Photograph by author.

Figure 9. Stylized caiman adorno, Morel, Guadeloupe, Saladoid. Ceramic with red slip, 7.5 cm. length. Musée Edgar Clerc, Guadeloupe. Photograph by author.

Figure 10**.** Stylized caiman adorno, unknown site, Grenada, Saladoid. Ceramic with traces of red slip, 6.5 cm in. length. Smithsonian National Museum of the American Indian, Washington, D.C. Photograph by author.

Figure 11. Caiman amulet (replica), Maria Galante (Guadeloupe Archipelago), Saladoid. (Original) conch shell, approx. 8.9 cm. length.

Musée Edgar Clerc, Guadeloupe. Photograph by author.

REFERENCES CITED

Bradford, Margaret
2012 *The Prehistoric Artifacts of St. Vincent and the Grenadines: Understanding Past Lifeways*. St. Vincent and the Grenadines National Trust, Kingstown, St. Vincent.

Bradford, Margaret
2001 Caribbean Perspectives on Settlement Patterns: The Windward Island Study. *Proceedings of the XIX International Congress for Caribbean Archaeology*, 109-120. Aruba.

Bullen, Ripley P., Adelaide K. Bullen
1972 *Archaeological Investigations on St. Vincent and the Grenadines West Indies*. William L. Bryant Foundation, Springfield, Vermont.

Callaghan, Richard T.
2010 Crossing the Guadeloupe Passage in the Archaic Age. In *Distant Pasts: Archaeological and Biological Approaches to the Pre-Columbian Settlement of the Caribbean*, edited by Scott M. Fitzpatrick and Ann H. Ross, pp. 127-147. University Press of Florida, Gainesville.

Cody, Annie
1991 Distribution of Exotic Stone Artifacts Through the Lesser Antilles: Their Implications for Prehistoric Interaction and Exchange. *Proceedings of the XIV Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*, 204-226. Barbados.

Fewkes, Jesse Walter
1922 *A Prehistoric Island Culture Area of America*: *Thirty-Fourth Annual Report of the Bureau of American Ethnology to the Secretary of the Smithsonian Institution*, 1912-1913. Government Printing Office, Washington, D.C.

Fitzpatrick, Scott M., and Ann H. Ross (editors)
2010 *Island Shores, Distant Pasts: Archaeological and Biological Approaches to the Pre-Columbian Settlement of the Caribbean*. University Press of Florida, Gainesville.

Fitzpatrick, Scott M., Michiel Kappers, and Christina M. Giovas
2010 The Southward Route Hypothesis: Examining Carriacou's Chronological Position in Antillean Prehistory. In *Distant Pasts: Archaeological and Biological Approaches to the Pre-Columbian Settlement of the Caribbean*, edited by Scott M. Fitzpatrick and Ann H. Ross, pp. 163-176. University Press of Florida, Gainesville.

Fitzpatrick, Scott, Michiel Kappers, Quetta Kaye, Christina M. Giovas, Michelle J. LeFebvre, Mary Hill Harris, Scott Burnett, Jennifer A. Pavia, Kathleen Marsaglia, James Feathers

2008 Precolumbian Settlements on Carriacou, West Indies. *Journal of Field Archaeology*, 34(3): 247-266.

Fitzpatrick, Scott, Jennifer A. Carstensen, Kathleen M. Marsaglia, Christophe Descantes, Quetta Kaye, Michael D. Glascock, Michiel Kappers

2008 Preliminary Petrographic and Chemical Analyses of Prehistoric Ceramics from Carriacou, West Indies. *Journal of Caribbean Archaeology*, Special Publication (2): 59-83.

Fitzpatrick, Scott M., Quetta Kaye, and Michiel Kappers

2004 A Radiocarbon Sequence for the Sabazan Site, Carriacou, West Indies. *Journal of Caribbean Archaeology*, 5, 1-11.

Harris, Mary Hill

2005 An Introduction to the Pottery of Carriacou. *Proceedings of the XXI Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*, 347-354. Trinidad & Tobago.

Hedges, S. Blair

2001 Biogeography of the West Indies: An Overview. *Biogeography of the West Indies: Patterns and Perspectives*, edited by Charles A. Woods, and Florence E. Sergile. CRC Press, Boca Raton.

Huckerby, Rev. Thomas

1921 Petroglyphs of Grenada and a Recently Discovered Petroglyph in St Vincent." In *Indian Notes and Monographs*, 1(3), F.W. Hodge, editor, Museum of the American Indian, Heye Foundation, New York.

Kaye, Quetta, Michiel Kappers, and Scott M. Fitzpatrick

2003 Archaeological Survey of Carriacou, West Indies. *Proceedings of the XX International Congress for Caribbean Archaeology*, 391-398. Dominican Republic.

LeFebvre, Michelle J.

2005 Prehistoric Exploitation of Vertebrates at the Grand Bay Site, Carriacou, West Indies. *Proceedings of the XXI Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*, 263-274. Trinidad & Tobago.

Malhotra, Anita, and Roger S. Thorpe

1999 *Reptiles and Amphibians of the Eastern Caribbean*. Macmillan Education, London.

Murphy, John C.
1997 *Amphibians and Reptiles of Trinidad and Tobago*. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.

Oviedo, Gonzalo Fernández de
1959 *Natural History of the West Indies*. Edited and translated by Sterling A. Stoudemire. University of North Carolina Press, Chapel Hill.

Petitjean Roget, Henry, and Véronique Elisabeth
2001 *De Baloue a Cariacou: Facettes de l'Art Amérindien Ancien des Petites Antilles*. Conseil Regional de la Martinique, Ecomusée de Martinique, Rivière-Pilote, Martinique.

Ralegh, Sir Walter,
2008 [1595] *The Discovery of Guiana: And Related Documents*. Edited by Benjamin Schmidt. Bedford/St. Martin's, Boston.

Roth, Walter E
1915 An Inquiry into the Animism and Folk-Lore of the Guiana Indians. *Thirtieth Annual Report of the Bureau of American Ethnology, 1908-1909*, 103-386. Bureau of American Ethnology, Washington D.C.

Schultz, Christopher
1995 The Carriacou Hypothesis: Bottomless Stacked Pots, A Study in Amerindian Fresh Water Procurement. *Proceedings of the XVI International Congress for Caribbean Archaeology*, 217-228.
Guadeloupe.

Schwartz, Albert, and Robert W. Henderson
1991 *Amphibians and Reptiles of the West Indies: Descriptions, Distributions and Natural History*. University Press of Florida, Gainesville.

Silva, Mark de, and Dianne Wilson
2006 *A Natural History of Mustique: A Field Guide to the Common Flora, Fauna and Marine Species*. The Mustique Company, St. Vincent and the Grenadines.

Sutty, Lesley
1993 *Fauna of the Caribbean: the Last Survivors*. Macmillan Education, Oxford, U.K.

Sutty, Lesley
1991a Paleoecological Formations in the Grenadines of Grenada and their Relationship to Preceramic and Ceramic Settlements: Carriacou. *Proceedings of the XIII Congress for Caribbean Archaeology*, 127-147. Curaçao.

Sutty, Lesley
1991b A Preliminary Inventory and Short Essay on Ceramic and Stone Artifacts from Recent Excavations on Grenada and in the Grenadines. *Proceedings of the XII Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*, 73-86. Martinique.

Sutty, Lesley
1990 A Listing of Amerindian Settlements on the Island of Carriacou in the Southern Grenadines and a Report on the Most Important of These. Grand Bay. *Proceedings of the XI Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*, 242-259. Puerto Rico.

Waldron, Lawrence
2011 By Unseen Hands: Regarding the Gender of Saladoid Potters in the Ancient Lesser Antilles. In *Caribbean Review of Gender Studies* 5, 1-18.

Waldron, Lawrence
2011 Geographic Distributions of Zoomorphic Motifs in Saladoid Ceramics. In *Caribbean Connections: A Publication of the Field Research Centre* 1(2).

Woods, Charles A., and Florence E. Sergile (editors)
2001 *Biogeography of the West Indies: Patterns and Perspectives*. CRC Press, Boca Raton.

SYMPOSIUM VIII

Arte Rupestre

Rock Art

Art Rupestre

INDICE

ROCK ART TAPHONOMY IN LESSER ANTILLES: STUDY OF WALL WEATHERING AND ENGRAVINGS PRESERVATION IN TWO PRECOLUMBIAN CAVES ON MARIE-GALANTE ISLAND.

Arnaud Lenoble (arnaud.lenoble@u-bordeaux.fr; alain.queffelec@u-bordeaux.fr)
Alain Queffelec, PACEA – UMR CNRS 5199,
Université de Bordeaux, 33 615 Pessac Cedex, France

Dominique Bonnissent (dominique.bonissent@inrap.fr)
Inrap, Centre archéologique de Guadeloupe, 97 113 Gourbeyre, Guadeloupe (F.W.I.), ARCHAM - UMR CNRS 8096

Christian Stouvenot (christian.stouvenot@culture.gouv.fr)
DAC Guadeloupe, 97 100 Basse-Terre, Guadeloupe (F.W.I.), ARCHAM - UMR CNRS 8096

SUMMARY

The islands of Guadeloupe deliver some caves and rock shelters occupied in pre-columbian times, including rare engraved caves whose age of occupation remains unclear and some burial caves used in the Late Ceramic Age. Question arises whether the absence of engravings in these latter sites reflects an archaeological reality or, in contrast, is linked to poor conditions for the preservation of cave art.
Here we present a study carried out to determine the conditions of conservation of precolumbian rock art. This study was conducted in two sites of Marie-Galante, the cave Blanchard, without obvious engravings but with a funeral dimension, and the Morne Rita cave, rich in engravings. This work includes a series of hygrothermal measurements, the determination of authigenic minerals, and the study of both cave sediments.

Two types of cavities can be opposed in terms of micro-climate pattern and transformation of the walls. Caves acting as trap cold air, like Morne Rita cave, have a high humidity which causes a light corrosion of the rock and mineral crust formation. Engravings modification proceeds mainly by their recovery by mineralization and the petroglyphs are relatively well preserved. In contrast, sites acting as warm air traps, like Blanchard cave, are characterized by an unstable air mass that promotes

the entrance of drying air rich in salt-sprays, especially when sites are not far from the coast, which is the most frequent case in the Lesser Antilles. As a result, rock is exposed to salt weathering, and walls retreat caused by this phenomenon has been estimated in the order of a millimeter per century. This rate is sufficient to result in the disappearance of engravings that could exist in such sites. The walls of the Blanchard cave were examined in detail to find any traces of weathered petroglyphs, and we present here a wall morphology that could be explained by this hypothesis.

This study highlights the control of site microclimatic pattern on the preservation of petroglyphs and concludes, therefore, on the existence of a bias in the distribution of rock caves in the Lesser Antilles where decorated caves were probably many more that which is currently found. The implications of this result on precolumbian cave occupation models are finally discussed.

Keywords: rock art, taphnomy, Lesser Antilles

RÉSUMÉ

Les îles de Guadeloupe livrent quelques grottes et abris-sous-roches occupés à l'époque précolombienne, parmi lesquels de rares cavités ornées dont l'âge reste à préciser et quelques grottes funéraires utilisées au Néoindien récent. Question se pose de savoir si l'absence de gravures dans ces derniers sites est le reflet de choix culturels ou, à l'inverse, est liée à de mauvaises conditions de préservation des œuvres d'art.

Nous présentons ici une étude du fonctionnement naturel des cavités qui permet de déterminer les conditions de conservation de l'art rupestre. Cette étude est menée dans deux cavités de Marie-Galante, la grotte Blanchard, à dimension funéraire et exempte de gravures évidentes, et la grotte du Morne Rita, riche en figures rupestres. Le travail réalisé inclut une série de mesures hygrothermiques, une description des sédiments et une détermination des minéraux authigènes contenus dans les cavités.

Il en ressort que deux types de cavités peuvent être opposés du point de vue du fonctionnement micro-climatique et de l'évolution des parois. Les grottes fonctionnant en piège à air froid, comme celle du Morne Rita, présentent une humidité élevée qui induit une corrosion modérée de la roche et la formation de croûtes minérales. La dégradation des motifs rupestres tient surtout à leur recouvrement par les minéralisations et, finalement, les pétroglyphes y sont relativement bien conservés. A l'inverse, les pièges à air chaud, comme la Grotte Blanchard, se caractérisent par une masse d'air instable qui favorise les courants d'air asséchant et la pénétration d'embruns, en particulier lorsque les sites sont peu éloignés du littoral, ce qui est un cas fréquent dans les Petites Antilles. Il en résulte une désagrégation du rocher par haloclastie. Le recul des parois provoqué par cette désagrégation peut être estimé de l'ordre du mm par siècle. Ce taux est suffisant pour conduire à la disparition de gravures qui auraient pu y être faites. Les parois de la Grotte Blanchard ont été examinées en détail de façon à y rechercher d'éventuelles traces de gravures en partie effacées. Un sérieux candidat a été reconnu que nous présentons ici.

Cette étude fait ressortir le contrôle du fonctionnement microclimatique des sites sur la préservation des pétroglyphes et conclut, par conséquent, à l'existence d'un biais dans la représentation des grottes rupestres des Petites Antilles qui ont pu être en plus grand nombre que ce qui est actuellement constaté. Les implications de ce résultat sur les modèles anthropologiques de l'occupation des grottes sont discutées.

Mots-clés: art pariétal, taphonomie des parois, Petites Antilles

RESUMEN

Las islas de Guadalupe revelan unas grutas y abrigos rocosos ocupados en la época precolombina. Entre ellos, encontramos escasas cavidades gravadas cuya edad queda por determinar y una serie de grutas funerarias de la Tardia Era Cerámica. ¿Refleja esta ausencia de grabados en estos últimos parajes, una realidad arqueológica o, al contrario, se vincula con malas condiciones de preservación de las obras de arte?
Aquí presentamos un estudio del funcionamiento natural de las cavidades que permite determinar las condiciones de conservación del arte rupestre. Este estudio fue llevado a cabo dentro de dos cavidades de la isla Marie-Galante: la gruta funeraria de Blanchard, exenta de grabados evidentes y la gruta adornada del Morne Rita. El trabajo realizado incluye una serie de medidas higrotérmicas, una determinación de los minerales antígenos y una descripción de los sedimentos hallados dentro de las cavidades.

Resulta que se oponen dos tipos de cavidades del punto de vista del funcionamiento micro-climático y de la evolución de las paredes. Las grutas que funcionan como trampas de aire frío, como la del Morne Rita, presentan una humedad elevada que engendra una corrosión de la roca y la formación de cortezas minerales. Es, sobre todo, el recubrimiento de los grabados por las mineralizaciones que induce la degradación y, al fin y al cabo, los petroglifos quedan relativamente bien conservados. Opuestamente, las trampas de aire caliente, como la gruta Blanchard, se caracterizan por una masa de aire inestable que favorece las corrientes de aire seco y la penetración de salpicaduras, en particular cuando los parajes se aproximan al litoral, cosa muy frecuente en las Antillas Menores. Así se produce una disgregación de la roca por haloclastia. El retroceso de las paredes, provocado por la disgregación, ha sido estimado del orden del milímetro al siglo. Esta tasa es suficiente para que desaparezcan los grabados que podrían haber sido hechos. Las paredes de la gruta Blanchard han sido examinadas en detalle, para buscar posibles trazas de grabados en parte borrados. Un candidato serio fue evidenciado y aquí lo presentamos.

Este estudio da a entender el control del funcionamiento microclimático de los parajes sobre la preservación de los petroglifos y concluye, por consiguiente, con la existencia de una alternativa en la preservación de las grutas rupestres de las Antillas Menores, que han podido ser más numerosas que lo que hoy constatamos. Son discutidas las implicaciones de aquel resultado en los modelos antropológicos de la ocupación de las grutas.

Like all sciences studying past, archeology relies on preserved remains of ancient times. As a consequence, archeology constantly faces the challenge engendered by the alteration or non-preservation of artifacts over time. The natural trend to degradation of human-generated products through time raises the question of representativeness of the remains collected. Studies on this topic have become an integral part of the archaeological approaches, falling under the denomination of archaeological taphonomy (Villa 2004).

If the alteration or degradation of artifacts is well suited for such studies, the non-preservation of archaeological remains is much more difficult to tackle, facing with what seems to be an insurmountable obstacle: how is it possible to study what no longer exists?

It is however possible to gain information even in the absence of human activity vestige. Two approaches can complement each other here. The first approach is the study of the environmental context of sites, namely the nature and importance of physicochemical processes that could lead to the disappearance of archaeological remains. The second approach is an assessment of the archaeological potential, by determining the types of human activities that could have occurred on a site. This assessment may rely on indirect information like an attractive topographic context or the presence on or near the site of remains that may be linked to the activity that is attempted to be highlighted.

In the Caribbean, such a situation is frequently illustrated by the case of a lack of shells and faunal remains on sites on which the interpretation of a village is quite obvious because of archaeological evidence like middens and postholes, the geological context (i.e. soil acidity) explaining the non-preservation of the bones and shells. A taphonomic perspective can be achieved as an intra-site study, but also at an inter-site scale. The question that then arises is: what does the absence of any recording of an activity related to a particular environment means, when this environment is not conducive to the preservation of the remains resulting from these activities? The case study presented here develops an approach designed to collect archaeological information even in the absence of evidence. It is applied to caves of Guadeloupe, which were investigated by the way of a multidisciplinary program from 2010 to 2013 (Lenoble et al. 2014).

This program provided an opportunity to reassess the archaeological occupation of caves on Guadeloupe Islands, and has produced several results (Grouard et al. 2014), the main ones being:

1. Many caves with indications of a precolumbian occupation exist in Guadeloupe. Thirty-five are currently listed on throughout the archipelago;
2. Radiometric dating and cultural attributions of ceramics sherds indicates that most of caves are used during the Late Ceramic Age,

3. Several sites correspond to burial caves, like the caves Cadet 2 and Blanchard, in Marie-Galante, or Voûte à Pin in la Désirade.

These results contradict the assumption that the occupation of caves in the Lesser Antilles is uncommon (Rouse 1992), or concerns only a few ceremonial caves in the northern Islands as a result of Taino influences (e.g. Crock 2005; Petersen et al. 2005). These results support the opposite hypothesis that ceremonial or funeral activities in caves are a common feature in all the Caribbean, bringing together in a common historical development and/or social organization the Troumassoid groups of the Lesser Antilles and the pre-Taino societies of the Greater Antilles.

However, Amerindian caves in Guadeloupe differ in one respect from those of the Greater Antilles: rock art sites are rare. Indeed, despite an intensive survey, no new rock art cave was discovered. So far, only two caves with petroglyphs are known on the Guadeloupe Islands: the Morne Rita cave in Marie-Galante (Slozinski and Slozinski 1983; Dubellar 1995), and the Patate Rockshelter in Grande-Terre (Stouvenot and Richard 2005).

This low number of petroglyphs caves raises the question of a cultural specificity in Guadeloupe or, at a larger scale, in the Lesser Antilles, in comparison of the Greater Antilles where many rock art caves are known (e.g. Dubelaar 1994; Atkinson 2001; Miner-Sola 2013).

We consider here an alternative hypothesis, called taphonomic hypothesis. This hypothesis can be formulated as follows: the lack of rock art caves in Lesser Antilles results from the vanishing of Amerindian engravings and paintings in relation with a physicochemical context that promotes rapid wall degradation.

In order to discuss this hypothesis, we rely on the geological work to describe the mode of natural wall cave transformation, that is to say the modes of rock transformation as well as the processes controlling these modifications.

SITES

Two precolumbian caves, located on the southeastern coast of Marie-Galante were selected for this study: the Blanchard cave and the Morne Rita cave (Figure 1).

Both caves open near the shoreline in fossil cliffs bordering the actual coastal plain. Morne Rita cave is a 20 meters-long site located one hundred meters from the sea while Blanchard cave is a 30 meters-long cave 200 meters from the shore (Figure 2). Both sites contain bones and a few precolumbian ceramic sherds. In Blanchard cave, test-pits revealed a precolumbian burial in the entrance (Stouvenot 2005), as well as a use of the deeper part of the site (Lenoble and Grouard

2008). Radiocarbon dating shows that this site was used around 1000 up to 1400 years A.D. Neither engravings nor paintings are found in this site.

Morne Rita cave is a rock art cave (Slozinsky and Slozinsky 1983; Dubelaar 1995). With more than one hundred petroglyphs, this cave is the richest of the Lesser Antilles. Ceramics elements have recently been studied by one of the present author (D. B.). They indicate a first Cedrosan Saladoid occupation followed by a transitional Troumassoid occupation (~800 – 1100 A.D.). Recent test pits also revealed burials within the cave (Fouéré 2013).

METHODS

The mode of natural cave wall transformation is assessed on the basis of the determination of site climatic pattern, salt water content, authigenic minerals and sedimentation processes.

Site climatic pattern has been investigated by measuring annual and daily hygrometry and temperature variations (Cigna 2004). Both caves were outfitted with iButton temperature/humidity loggers (http://www.ibuttonlink.com). The loggers were placed at several spots for recording entrance, intermediate and deep cave variations. Blanchard cave and Morne Rita cave were equipped with respectively 3 and 5 spots relative to their length. Furthermore, in Blanchard cave, thermal air stratification was studied *via* vertical profiles made of 3 or 4 loggers set at different heights on a same spot. High-resolution (1 minute step) and low-resolution (3 hours step) recordings allowed drawing the daily and annual climatic cycles of the caves. The measures were compared with outside climatic data from the nearest meteorological station.

Salt content of dripping water in the Morne Rita cave was characterized in January 2011 by collecting the water in 8 dripping points distributed among the cave. Conductivity was measured on-site with a field-conductivity meter and the ionic composition of the water was analyzed on lab by ion chromatography.

Minerals in both sites have been analyzed after sampling of the crusts on the walls and roof and of the sediment on the ground or in the wall cracks. Each sample was air dried, crushed and analyzed by x-ray powder diffraction. Diffractograms were treated through the EVA application software coupled with a JCPDS-ICDD mineral database in order to identify every single crystalline phase. Small-sized crystals were analyzed by Raman spectrometry. All minerals are named according to the international list of minerals (Nickel and Nichols 2009). On each site, sedimentation processes were determined by analyzing the sedimentological characteristics of the deposit observed on the test pit sections during archaeological fieldwork. These observations have been completed by examining thin sections of resin-indurated sediment with a petrographic microscope.

The taphonomic hypothesis is well illustrated by the contradicting interpretations that can be made of an enigmatic relief identified on a wall of Blanchard cave. This relief looks like a simple face engraving, a very common theme in the Amerindian rock art (Figure 3). Nonetheless, the lack of manufacturing traces such as grooves or peck marks would indicate that this morphology is simply the result of a differential alteration of the rock wall. This morphology should therefore be named a **pareidolia**, i.e. a natural morphology that a visual interpretation links to a clear and identifiable element, an Amerindian engraving in this case. This morphology could also represent a weathered petroglyph. In order to discuss this assumption, this enigmatic morphology has been compared with the engravings of the Morne Rita cave by performing a morphometric analysis. The analysis was conducted by comparing the measurements of seven parameters of a simple face engraving (Figure 4). Fourty-four simple faces of the Morne Rita cave have been selected for the comparison and the measurements of these engravings have been derived from the drawings of Gay and Reynaud (2008).

RESULTS

Microclimatic Patterns

Blanchard cave roof presents an ascending morphology towards the rear part of the cave. This determines the microclimatic pattern of the cave: the warm air accumulates during the day by thermal ascension. This provokes a slightly higher temperature in the cave than outside, as shown by annual recordings (Figure 5a).

In contrast, weak but rapid drop in outside temperature caused by the dusk or rain events affects the air mass generating air currents. This air movement is revealed in daily recordings by the loss of thermal stratification (Figure 5b).

These air currents play a key role for two reasons:

1. The cold air enters the cave, is warmed once in the cave, becoming under saturated in water, and thereby absorbs walls and ground humidity. This pattern explains the constant dryness of the cave;
2. Air current allows the salt mist that is common in a coastal setting to enter the cave, bringing salt onto the walls and the floor.

The microclimatic pattern of Morne Rita cave is quite different. It is characterized by low daily variations and insensitivity to climatic events (Figure 5a). This pattern is related to an entrance located above the main volume of the cave, what promotes the accumulation of cold air by gravity. The air temperature remains

lower than most daily temperature fluctuations and the air mass is then very stable, without air circulation. This cold air trap pattern leads to an annual mean temperature 2°C lower than the outer temperature (Figure 5b).

The cave humidity approaches full saturation all year long. This is due to the formation of the cave in a faulted zone, what induces the occurrence of numerous fractures, filled with clay, that release throughout the year the water stored in the epikarst.

Chemical Composition of Water Dripping

Dripping water in Morne Rita cave is salted. The cave opens, indeed, on a littoral windswept slope. Sea spray settles on the slope where it is washed into the soil by rain. Water salt concentration changes along the year. The measurements conducted in January 2011 show that, with values comprised between 8 and 30 mS/cm (24°C), this concentration can reach half the sea water value (53,7 mS/cm at 26°C). Cationic and anionic content measurements reveal water rich in sodium chloride and poor in carbonate, corroborating the marine origin of dissolved salts. Comparison with sea water reveals a dilution by 3 to 6 depending on ions, with the more soluble elements (potassium and sodium) being the less diluted (Table 1). This differential dilution reveals an evolution of the water. Calcite (CaCO3) and magnesite (MgCO3) may have precipitate and modified the chemical composition of the water before its infiltration into fissure infilling.

	Cations				Anions					
	Na	K	Mg	Ca	Cl	NO2	Br	NO3	SO4	HCO3
Morne Rita	3,302	0,148	0,228	0,114	4,832	0,022	0,012	0,012	0,552	0,100
Sea water	11,053	0,409	1,316	0,422	19,836	-	0,069	-	2,780	0,111
dilution	3,3	2,8	5,8	3,7	4,1	-	5,7	-	5,0	1,1

Authigenic Minerals

Several authigenic minerals have been identified in both caves, mainly belonging to the phosphate or evaporite mineral groups (Lenoble and Queffelec 2014). In this second group, most commons minerals are gypsum and halite.

Nevertheless, authigenic minerals occurring on both caves are different. Morne Rita walls and ceiling are coated with a gypsum crust (CaSO4) formed from the salt water dripping in the cave. Precipitation of this mineral fits well with the chemical water composition since gypsum is the next mineral in the evaporite minerals succession once calcite and magnesite (or dolomite) have crystallized.

No halite has been detected in x-ray diffractograms, and this is explained by the high solubility of this mineral as well as the high humidity in the cave that maintains sodium and chlorine in their ionic form.

On the contrary, the main mineral derived from sea spray in Blanchard cave is halite (NaCl). This salt is very abundant in the loose beige silt laying at the base of the cave walls. Under a microscope, this silty sediment appears to be formed by fine limestone fragments, indicating sediment produced by rock disaggregation. The occurrence of salt then demonstrates an alteration process by salt weathering. The process can be resumed as follows:

1. Salty mist introduced into the cave by air currents settles on the walls and infiltrates by capillarity into the rock voids;
2. Halite crystals formation in pores generates crystallization pressure of several tens of megapascals if no more, what far exceeds the limestone resistance (3 to 5 MPa, Bell 2004);
3. This salt-induced rock fragmentation produces a dust of fine broken grains accumulating on the ground of the cave.

Thus, in a same littoral setting, the two sites show two distinct patterns of mineral formation and wall modification: gypsum forms a crust that coats Morne Rita walls while halite induces a disaggregation of the walls by salt weathering in Blanchard cave.

Sedimentation

Test-pit sections shows that sediment accumulated in Morne Rita cave is a crudely stratified colluvium, which takes place within a detrital fan developed from the entrance of the cave. Radiocarbon datings on charcoal indicate that this colluvium is not older than a few thousands of years. The thickness of the deposit does not exceed a few tens of centimeters, indicating a low sedimentation rate. Gypsum is systematically observed in thin sections. The occurrence of authigenic gypsum in the whole colluvial deposit indicates that the mode of mineralization recognized at the present-day in the site have not changed significantly over the past millennia.

Blanchard cave infilling is more complex. Precolumbian artifacts are included in a superficial layer that overlies several meters of natural stratified deposit (Lenoble et al. 2011). This deposit mainly consists of beds of organic silt in which fossil bat guano is recognized. Metric to plurimetric lenses of limestone rubbles are interspersed in the fossil guano assumed to result from occasional events of roof

breakdown. A third sedimentary facies is observed in the upper part of the deposit. This facies correspond to a mineral beige silt similar to the sediment produced by salt weathering.

Several radiocarbon datings were obtained from organic silt, and the age/depth model of the natural deposit indicates that the beige silt facies developed about 5000 years ago, once the sea level stabilized at an elevation near its present-day elevation following the deglacial sea-level rise. The microfacies of fine limestone fragments and the occurrence of halite in this beige silt confirm that it was produced by the same process of salt weathering.

The presence of this single facies in the last millennia is interpreted as a change in mode of wall transformation once salt air can enter the cave as a consequence of a near-shore location.

Morphometric Analysis

The morphometric indices of the enigmatic morphology observed on the walls of the Blanchard cave and the Morne Rita engravings are plotted on graphs (Figure 6). As shown by this figure, the enigmatic morphology fits into the variability of the Morne Rita engravings, whatever the morphometric indices considered (spacing of the eyes, face width, etc.). This applies to the absolute dimensions of the components of the face (Figure 6a). This is also true for the ratios between the different components of the face. These ratios are represented by the regression lines established from Morne Rita engravings, and shown on Figure 6b. On graphs, the position of the enigmatic morphology near the regression lines thus shows that the analogy with the Morne Rita engravings also includes the petroglyph proportions.

DISCUSSION

The Enigmatic Morphology in Blanchard Cave: Weathered Petroglyph or Pareidolia?

Aside from rock art, archaeological contexts of Blanchard and Morne Rita caves are very similar. Among other things, both caves were occupied in the Late Ceramic Age, and the few number of archaeological remains found during excavations suggests that both caves were not used as habitat sites but rather as specialized sites (Grouard et al. 2014). However, their microclimatic and mineralization pattern are quite different. Morne Rita is a wet cave in which a gypsum crust covers the walls while Blanchard is a dry cave where wall modification is dominated by salt weathering (Figure 7).

The rate of wall recession in Blanchard cave can be estimated based on sedimentological data. The 30 cm-thick layer of sediment produced by salt weathering in the rear part of the cave accumulated for 5000 years, thus indicating a sedimentation rate of 6 mm per century. The wall recession rate can then be calculated by taking account of the ratio between the walls and ground surfaces, in one hand, and the volume change from rock to sediment that varies in relation to the porosity of the rock (Fine 1998), on the other hand. The resulting values are ranging between 1 and 2 mm per century, depending on the layer thickness that is considered, this layer being not perfectly constant. A value of 1 mm is then considered to be a conservative estimation of wall recession rate.

The wall modification patterns documented in both sites determines the preservation of rock art. Indeed, in Morne Rita cave, gypsum crust covers engravings and paintings, preserving them from corrosion. In contrast, in Blanchard cave, a recession rate of 1 mm per century leads to estimate that the walls retreat was ca. 1 cm during the millennium that follows the precolumbian occupation. As a consequence, petroglyphs which could have been made in the last cave would probably no longer exist.

This result lends credibility to the hypothesis that the enigmatic morphology observed in Blanchard cave is indeed a weathered petroglyph. Long-lasting features are then the relative positioning of the cupules figuring the eyes and the mouth and the circle delimiting the face. The morphological comparison shows that the enigmatic relief in Blanchard cave shares the size and morphology of Morne Rita engravings, upholding the interpretation of a weathered petroglyph. The absence of peck marks and the blurred character of the cupules of this enigmatic figure may also be resulting from the wall erosion. The location of this morphology is also consistent with the interpretation of a weathered engraving. It lies close to a light source formed by a roof collapse, few meters from the cave entrance. This sheltered place receives daylight, without being exposed to direct sunlight, what fits the pattern of single face engravings located in a enlightened location near cave entrances (Dubelaar 1995; Petersen et al. 2005; Roe 2009).

All these arguments make plausible the interpretation that face observed in the enigmatic morphology in the cave Blanchard isn't a pareidolia, but represents a weathered petroglyph.

So, even if the absence of peck marks or grooves doesn't allow demonstrating that the Blanchard cave is a rock art site, nor even less can be shown that the cave wasn't engraved in precolumbian time. In others words, the present-day absence of petroglyphs cannot be taken into account to conclude that the cave wasn't a ceremonial site as defined by Crock (2005) and Petersen (Petersen et al. 2005), namely a rock art site in which archaeological remains are present (ceramics, fauna, etc.).

The Blanchard Cave: a Unique Case?

The wall transformation pattern documented in Blanchard cave, characterized by a salt weathering induced wall recession, is likely to apply to other caves. This pattern causes the non-preservation of Amerindian rock art. So, the determination of caves falling within this pattern should allow for assessing the proportion of sites in which a rock art would no longer exist.

Several criteria can be derived from the Blanchard cave study to identify such caves:

1. A coastal setting inducing salt air. This applies to the caves located at a distance of less than a kilometer from the shore, whatever the topographic position of the site, i.e. plain, slope or plateau (Lenoble and Queffelec 2014);
2. A horizontal or ascending development of the cave which promotes the formation of air currents as well as a dry atmosphere;
3. The occurrence of a loose beige silt on the ground showing a disaggregation of the rock;
4. A salty taste of this sediment, indicative of halite.

These four criteria can be assessed during a site survey without carrying out any site instrumentation or performing any lab analysis. A total of 400 swallow holes, rockshelters and caves have been listed during the surveys carried out in recent years on the islands of Guadeloupe (Stouvenot 2003; Lenoble et al. 2011). Eighty-four sites correspond to caves large and deep enough to be penetrated by humans. The criteria as outlined above were used to identify dry caves and distinguish them from wet caves. These last ones have a microclimatic pattern similar to the Morne Rita cave pattern. They are recognized during surveys by the high humidity felt throughout the site, as well as condensation droplets present on the walls, and dripholes on ground. Sixty-seven of the 84 known caves in Guadeloupe were thus categorized, the remaining 17 caves being either sea cave, or cave with many entrances and a microclimatic pattern that doesn't fit to one of the two sites studied in Marie-Galante.

The spatial distribution of caves assigned to a category shows that caves on Guadeloupe are mainly dry cave (89% of categorized sites, Figure 8). Some "wet" caves exist, mainly in the central portions of the islands. Insofar as the caves used by precolumbian people are located near the precolumbian villages and these last ones lie in coastal settings on Guadeloupe (Grouard et al. 2014); this spatial distribution shows that caves the most likely to have been painted and engraved by precolumbian people are dry caves with poor conditions for the preservation of rock art. The Patate rockshelter and the Morne Rita cave, two wet caves, are notable exceptions.

It may be worth noting that other burial caves known in Guadeloupe, namely the Voûte à Pin in La Désirade and the Cadet 2 cave in Marie-Galante, do not contain any petroglyph, but fulfill the above mentioned criteria characterizing site unfavorable to rock art preservation. Like for the cave Blanchard, the absence of petroglyphs in these two sites cannot be considered to be significant. Moreover, these examples and the predominance of dry caves indicate that the hypothesis of a bias by non-preservation of rock art is not restricted to the cave Blanchard, but can be applied to all the Guadeloupe islands.

Implications on Cave Art in the Lesser Antilles

These results raise the question of their relevance to a wider geographical scale, namely all the limestone islands of the Lesser Antilles.

Answering this question by quantifying the cave types according to their microclimate pattern is out of reach, especially because with the exception of Anguilla (McFarlane 1989) and St. Bartholomew (Lenoble et al. 2012), caves on the other Lesser Antilles islands are not accurately described.

However, it is still possible to discuss this issue by noting that the predominance of dry coastal caves on Guadeloupe islands is mainly determined by two factors. The first one is the porous nature of the limestone, due to its young age (Miocene to Pleistocene). This porous nature does not allow the development of neither large karst network nor underground river (Rodet 1987), while this last kind of karst development would favor the occurrence of moist cave as well as caves located in the central portion of islands. The second factor is an island situation where karst dissolution is mainly active in the water table, especially in the mixing zone between fresh and seawater, as described by the model of carbonated island karst (Mylroie and Carew 1990, 2003). Limestone dissolution in this mixing zone produces caves called flank margin caves (Mylroie and Carew 1990, 2003). The predominance of this speleogenesis mode therefore results in caves located near the shore, as shown in Guadeloupe (Lenoble et al. 2009, 2011) and on Mona Island (Frank et al. 1988). It also induces the development of dry caves, since flank margin caves have typically a horizontal development (Mylroie and Carew 1990).

In the Lesser Antilles, the porous nature of limestone and an insular situation are features shared by all the limestone islands. Consequently, the morphological characteristics and the coastal location of the caves are likely to be similar. This is not the case in the Greater Antilles, where a great geological and geographic variety resulted respectively in a diversity of speleogenesis modes (aquifers, underground rivers, etc.), and in varied locations including many inland caves (Fincham 1997; Lace 2012).

These observations suggest that the pattern of dry cave with poor conditions for rock art preservation is relevant for the whole area of the Lesser Antilles. One

can then legitimately wonder whether the low number of art caves in the Lesser Antilles compared to the many rock art sites in the Greater Antilles is not biased, mainly resulting from distinct environmental contexts rather than cultural differences of Amerindian societies.

CONCLUSION

This study demonstrates that the low number of rock art caves in Lesser Antilles as well as the occurrence of petroglyphs in humid caves could not result from a cultural choice of Amerindian societies, unlike what is often written (Dubelaar 1995; Petersen et al. 2005; Petitjean Roget 2005). Both characteristics could better relate to a regional context involving a speleogenesis mode and a coastal setting of precolumbian caves which are together unpropitious to engravings preservation. Indeed, a detailed study of two caves in Marie-Galante allowed establishing the causal links between this regional context and the weathering degradation or preservation processes of precolumbian cave art.

The predominance of flank margin caves results in preferential coastal location of sites as well as cave morphology permitting salt air to enter the cave via air currents. This process induces a fast salt weathering of the cave walls, which was estimated to around 1mm per century in the studied cave where this phenomenon was observed. Thus, it is very likely that rock art caves known in Lesser Antilles represent only a small proportion of the original precolumbian petroglyph sites. This result applies to Marie-Galante, but also to all the Guadeloupe Islands and, probably to all the limestone islands of the Lesser Antilles.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was conducted as a part of the Collective Research Program "Caves of Guadeloupe: geological, paleontological and archaeological studies", supported by the Regional Service of Archaeology, the Guadeloupe Regional Council and the DEAL of Guadeloupe. We thank Philippe Malaurent, Laurent Lastennet and Nicolas Peyraube, from UMR5295 I2M, Université de Bordeaux – CNRS, for providing the field conductivity meter, analyzing the ionic composition of Morne Rita drippings water, and discussing the results. We thank Eric Lebraud (UPR 9048 ICMCB – CNRS) who realized the x-ray diffraction analyses. We also thank Pierrick Fouéré (Inrap) who conducted Morne Rita excavations.

LITERATURE CITED

Atkinson, Lesli-Gay

2001 The distribution of Taino cave art sites in Jamaica. In *19th International Congress for Caribbean Archaeology*, edited by L. Alofs and A.C.F. Dijkhoff, pp. 300–312. Museo Arqueologica Aruba, Aruba.

Bell, Fred G.

2004 *Engineering Geology and Construction*. Taylor & Francis, February 3.

Cigna, Arrigo A.

2004 Climate of caves. In *Encyclopedia of caves and karst science*, pp. 467–475. Taylor & Francis, London.

Courtaud, Patrice

2011 La cavité sépulcrale de Cadet 2 (Capesterre-de-Marie-Galante, Guadeloupe) et la question du cannibalisme. *Cahiers d'Histoire de l'Amerique Latine*(5).

Crock, John G.

2005 Archaeological evidence of Eastern Taínos: Late Ceramic Age interaction between the Greater Antilles and the northern Lesser Antilles. In *20th International Congress for Caribbean Archaeology*, edited by G. Tavarez and M.A. Garcia Arevalo, pp. 835–842. Museio del Hombre Dominicano y Fundacion Garcia Arevalo, Santo Dominguo, Dominican republic.

Dubelaar, Cornelius N.

1994 Prehistoric rock art in Puerto-Rico. *Latin American Indian Literatures Journal* 10(1): 78–82.

1995 *The petroglyphs of the Lesser Antilles, the Virgin Islands and Trinidad.* Natuurwetenschappelijke Studiekring voor het Caraïbisch Gebied, Amsterdam.

Fincham, Alan G.

1997 *Jamaica Underground*. The Press, University of the West Indies, Kingston, Jamaica.

Fouéré, Pierrick, Antoine Chancerel, Patrice Courtaud, Sandrine Grouard, Arnaud Lenoble, Julien Monney, Pascal Mora, Kevin Pinçon, Alain Queffelec, and Noémie Tomadini

2013 *La grotte du Morne Rita (Commune de Capesterre de Marie-Galante, Guadeloupe)*. Service Régional de l'Archéologie, DAC de Guadeloupe, Basse-Terre.

Frank, Edward F., John Mylroie, Joseph Troester, Calvin E. Alexander, and James L. Carew
1998 Karst Development and speleogenesis, Isla de Mona, Puerto Rico. *Journal of Cave and Karst Studies* 60(2): 73–83.

Gay, Caroline, and Ghislain Reynaud
2008 *La grotte du Morne Rita, Capesterre-de-Marie-Galante*. Unpublished Master thesis, Université de Provence.

Grouard, Sandrine, Dominique Bonnissent, Patrice Courtaud, Pierrick Fouéré, Arnaud Lenoble, Gérard Richard, Thomas Romon, Nathalie Serrand, and Christian Stouvenot
2014 Fréquentation amérindienne des cavités des Petites Antilles. In *Proceedings of the 24th IACA Congress*, pp. 277–295. Fort-de-France, Martinique.

Lace, Michael J.
2012 Anthropogenic Use, Modification, and Preservation of Coastal Cave Resources in Puerto Rico. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 7(3): 378–403.

Lenoble, Arnaud, Patrice Courtaud, Pierrick Fouéré, Sandrine Grouard, and Alain Queffelec
2014 PCR Cavités de Guadeloupe, aspect fauniques, archéologiques et géologique ; année 2. In *Bilan scientifique 2011 SRA Guadeloupe*, pp. 3 p.

Lenoble, Arnaud, and Alain Queffelec
2014 Mineralogy of cave deposits on Grande-Terre, Marie-Galante and La Désirade Islands, Guadeloupe, F.W.I. *Journal of Cave and Karst Studies*: 18 p.

Lenoble, Arnaud, Alain Queffelec, and Christian Stouvenot
2012 Grottes et abris de l'île de Saint Barthélémy. *Spelunca*(126): 9 p.

Lenoble, Arnaud, Christian Stouvenot, Patrice Courtaud, Sandrine Grouard, Mailys Scalliet, and Nathalie Serrand
2009 Formes et remplissages du karst littoral guadeloupéen. In *Le karst, indicateur performant des environnements passés et actuels*, pp. 226–233. ICN. Karstologia Mémoire 17. Vanara, N. et Douat, M., Orthez.

Lenoble, Arnaud, and Sandrine Grouard
2010 Faune des Cavités, phase 1 : Grande-Terre - Marie-Galante - La Désirade. In *Bilan scientifique 2006-2008 SRA Guadeloupe*, pp. 125–126. Ministère de la Culture et de la Communication, Goyave.

Lenoble, Arnaud, Alain Queffelec, and Sandrine Grouard
2011 Pleistocene Infilling of Guadeloupean Caves.Unpublished Communication Orale presented at the 19ème Conférence de géologie caraïbe, March 21, Le Gosier.

McFarlane, Donald
1989 *A preliminary catalogue of the caves of Anguilla, British West Indies.* Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles.

Miner Solà, Edwin
2013 *Arte Rupestre Taino*. Vol. 2. Puerto Rico prehistorico. Ediciones Servilibros, Puerto Rico.

Mylroie, John E., and James L. Carew
1990 The flank margin model for dissolution cave development in carbonate platforms. *Earth Surface Processes and Landforms* 15: 413–424.
2003 Karst development on carbonate islands. *Speleogenesis and Evolution of Karst Aquifers* 1(2): 1–21.

Nickel, Ernest H., and Monte C. Nichols
2009 *The New IMA List of Minerals – A Work in Progress – Updated: March 2014*. IMA.

Petersen, James B., Belinda J. Cox, John G. Crock, and Emma Codwell
2005 Big Spring: A ceremonial petroglyph site in Anguilla, Lesser Antilles. In *20th International Congress for Caribbean Archaeology*, edited by G. Tavarez and M.A. Garcia Arevalo, pp. 657–666. Museio del Hombre Dominicano y Fundacion Garcia Arevalo, Santo Dominguo, Dominican republic.

Petitjean Roget, Henri
2005 Les pétroglyphes des Antilles : des gravures contre la peur de voir l'eau douce disparaître à jamais. In *20th International Congress for Caribbean Archaeology*, edited by M. Clenis Tavarez and M.A. Garcia Arevalo, pp. 588–591. Museio del Hombre Dominicano y Fundacion Garcia Arevalo, Santo Dominguo, Dominican republic.

Rodet, Joël
1987 La spéléologie des îles calcaires de la Grande-Terre et de Marie-Galante (département de la Guadeloupe, Petites Antilles, France). In *8e Congrès national de la SSS*, pp. 227–236.

Roe, Peter G.
2009 The mute stones speak. In *Rock Art of the Caribbean.*, edited by M.H. Hayward, L.-G. Atkinson, and M.A. Cinquino, pp. 198–239. The University of Alabama Press, Tuscaloosa.

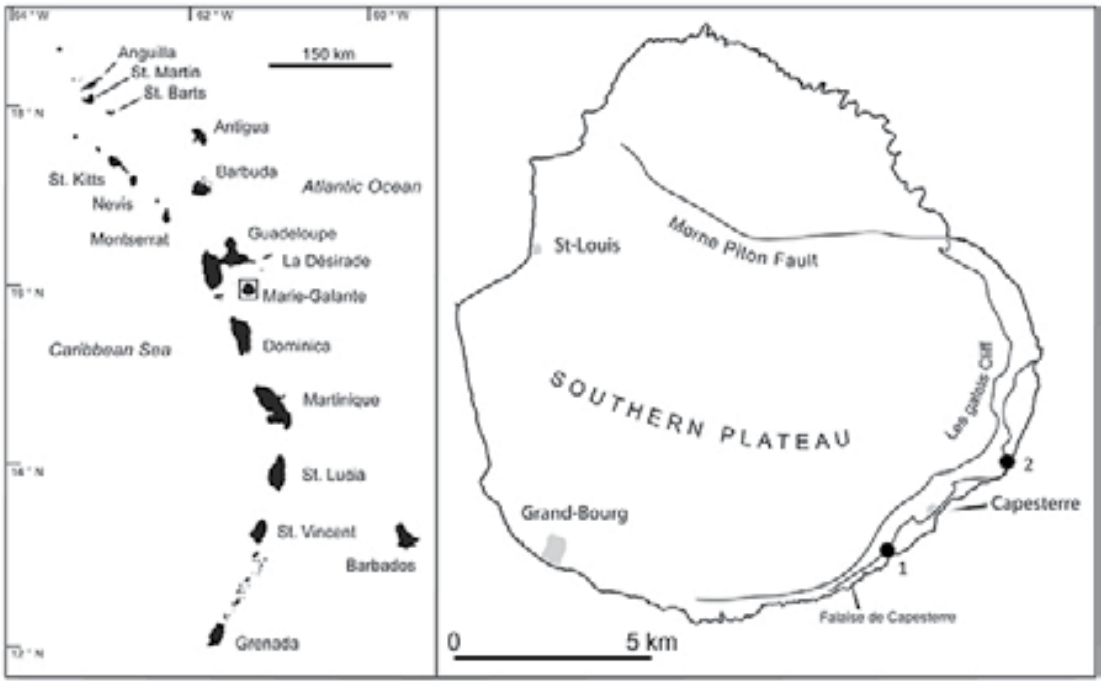
Rouse, Irving
1992 *The Tainos.* Yale University Press, New Haven.

Slozinski, Dominique, and Guy Slozinski
1983 Notes sur la grotte du Morne Rita à Capesterre de Marie-Galante. In *Ninth International Congress for the Study of the Pre-Columbian Cultures of the Lesser Antilles*, pp. 349–359. Centres de recherches caraïbes, Montreal.

Stouvenot, Christian, and Gérard Richard
2005 Un nouveau site à Pétroglyphes en Guadeloupe : l'abri Patate en Grande-Terre. In *20th International Congress for Caribbean Archaeology*, edited by G. Tavarez and M.A. Garcia Arevalo, pp. 593–602. Museio del Hombre Dominicano y Fundacion Garcia Arevalo, Santo Dominguo, Dominican republic.

Stouvenot, Christian
2003 *Cavités naturelles dans l'archipel guadeloupéen. Prospection thématique 2003*. Survey report, SRA DRAC Guadeloupe.
2005 Capesterre de Marie-Galante. Grotte Blanchard. Notice scientifique page 28. In *Bilan scientifique 2005 SRA Guadeloupe*, 1: Bilans scientifiques Service Régional de l'Archéologie Guadeloupe 2005. Direction Régionale des Affaires Culturelles de Guadeloupe, Basse-Terre Guadeloupe.

Villa, Paola
2004 Taphonomy and stratigraphy in European prehistory. *Before farming* 1: 1–19.



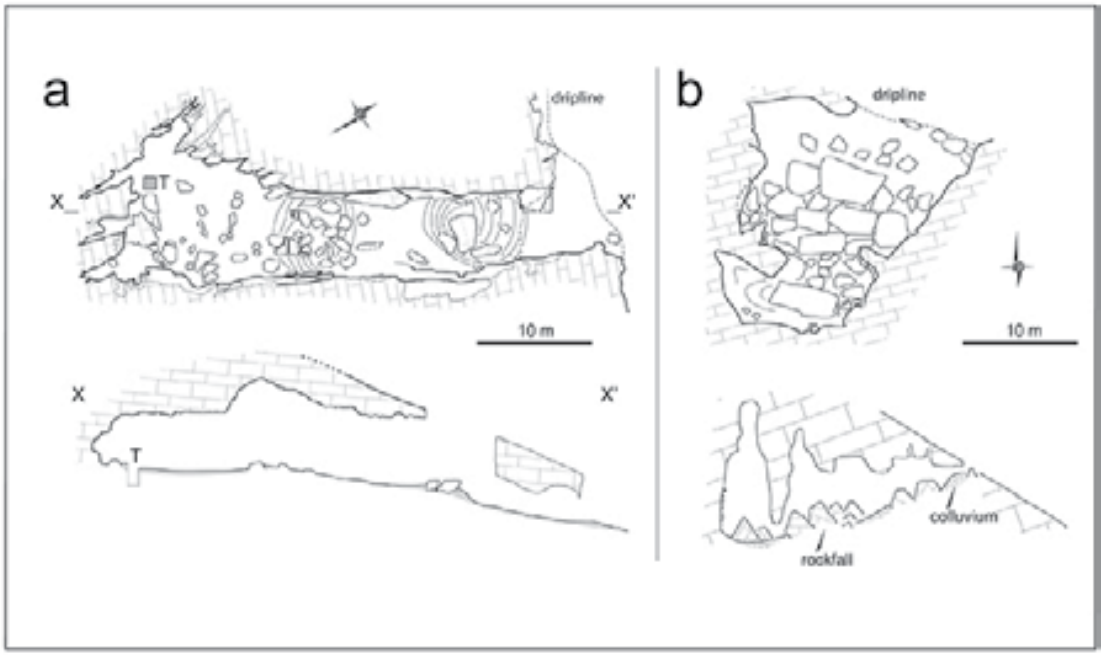


Figure 1: Map of the Marie-Galante Island with the location of caves discussed in the text: 1) Blanchard cave, 2) Morne Rita cave.

Figure 2: topography of caves discussed in the text. A –Blanchard cave (T = test pit location); B- Morne Rita cave. This last cave topography from Rodet (1987) modified.

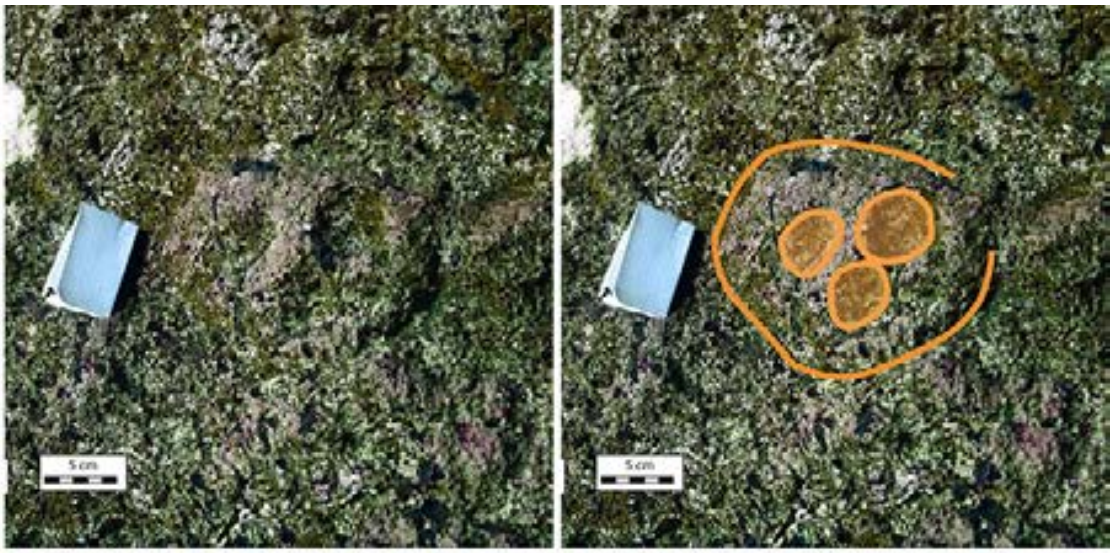


Figure 3: Pareidolia of Blanchard cave.

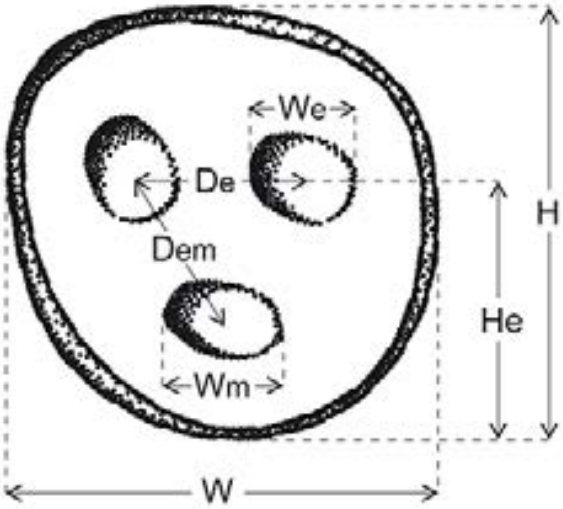


Figure 4: Size index used for comparison between the pareidolia of Blanchard cave and the engravings of Morne Rita cave. W, Face width; We, Eye width; Wm, Mouth width; H, Face height; He, Eyes Height; De, Inter-eyes distance; Dem, Mouth-Eye distance.

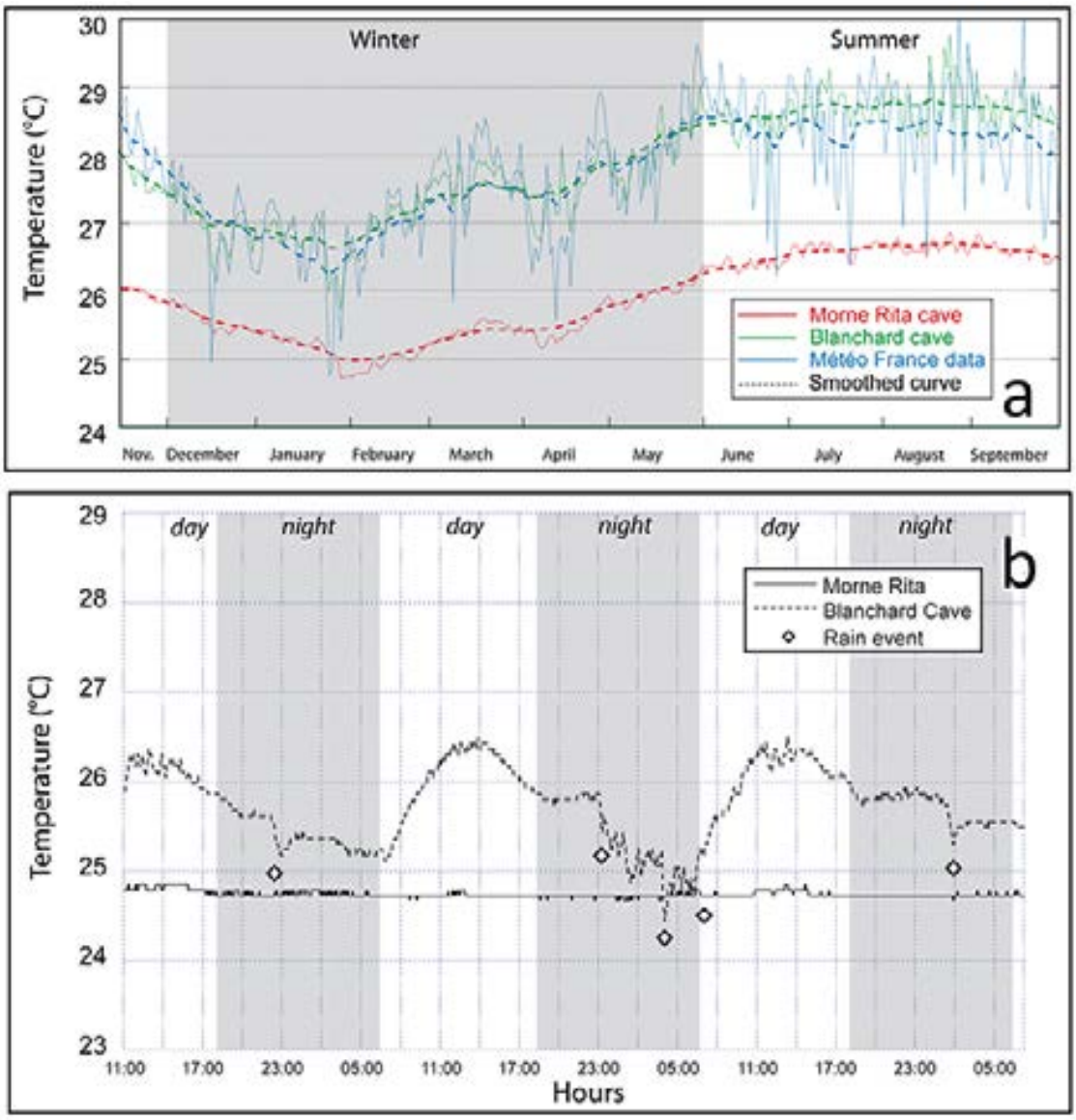


Figure 5: temperature and hygrometry variation recorded in both caves. A -Mean daily temperature from the back of both caves and Météo-France data between November 2009 and September 2010; B - High-resolution temperature record correlated to observed rainfalls (Feb. 21-24, 2011).

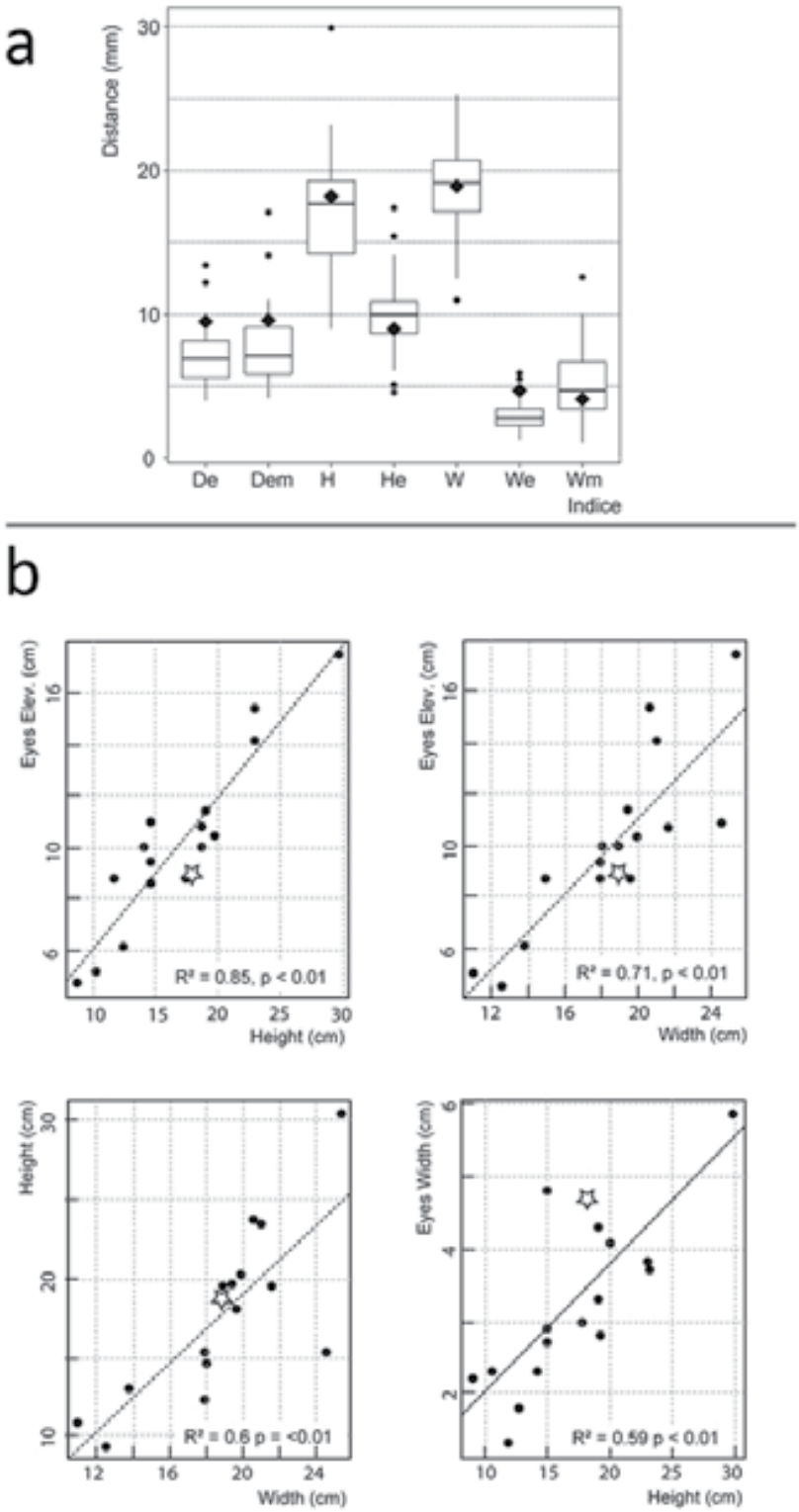


Figure 6: morphometric comparison between the pareidolia of the Blanchard cave and the Morne Rita engravings. A- Boxplot of the morphological indices based on the Morne Rita engravings (Blanchard cave pareidolia is figured by a black diamond). B – Examples of scatterplots for different set of indices (the Blanchard cave pareidolia is shown by a white star).

Figure 7: Sketch of the causal relation between microclimatic and mineralogical parameters involved in the pattern of dry versus wet cave and their influence on engraving preservation. A, Blanchard cave; B, Morne Rita cave.

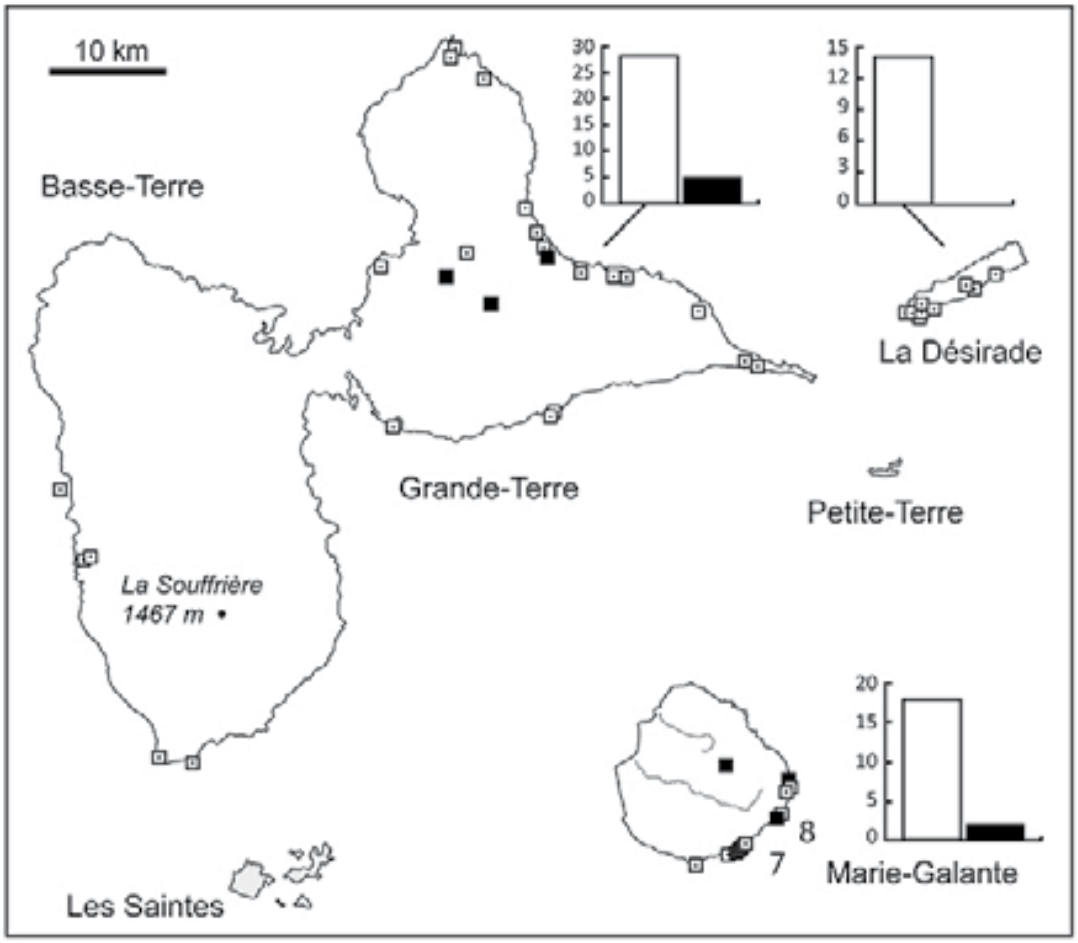


Figure 8: Map of the Guadeloupe archipelago with distribution of dry (white dot) and wet cave (black dot) and proportion of cave type for each main island.

ROCK ART, ENCLOSURES AND POLITICAL DEVELOPMENT IN THE LATE CERAMIC NORTHERN CARIBBEAN

Michele H. Hayward (mcinquino@aol.com)

Frank J. Schieppati (mhayward@panamconsultants.com)

Michael A Cinquino (schieppati@panamconsultants.com)

Panamerican Consultants, Inc.

ABSTRACTS

Ball courts and plazas are found throughout the Greater Antilles with concentrations on certain islands including Puerto Rico and Hispaniola. Research on these rock and earthen-lined level structures has been descriptive, as well as theoretical: integrating such characteristics as size, location and number into political, social and religious developmental frameworks. Although a significant percentage of such structures or enclosures possess rock art, their carved images have infrequently been integrated into these discussions. We argue that the addition of rock art adds depth, complexity and new facets to prehistoric Caribbean cultural models.

Key Words: ball courts, plazas, enclosures, rock art, Puerto Rico, Late Ceramic political development

RESUMEN

Bateyes y plazas se encuentran a lo largo de las Antillas mayores con concentraciones en algunas islas como Puerto Rico y la Hispaniola. La investigación sobre estas estructuras niveles revestimiento de tierra y roca ha sido descriptivo, así como teóricos: integración de características tales como tamaño, ubicación y número en los marcos del desarrollo políticos, sociales y religiosos. Aunque un porcentaje significativo de tales estructuras o recintos poseen arte rupestre, sus imágenes talladas generalmente no han sido integrados en estas discusiones. Consideramos que la adición de arte rupestre lleva profundidad, complejidad y nuevas facetas a modelos culturales del Caribe prehistóricos.

Palabras Claves: bateys, plazas, recintos, arte rupestre, Puerto Rico, desarrollo político cerámico tardío

RÉSUMÉ
Cours de ballon et places sont trouvent partout dans les grandes Antilles avec concentration sur certaines îles, y compris Porto Rico et Hispaniola. Recherche sur ces roches et structures en terre bordée de niveau a été descriptive, mais aussi théorique: intégrer des caractéristiques telles que le nombre, l'emplacement et la taille des cadres du développement politiques, sociales et religieux. Bien qu'un pourcentage important de ces structures ou boîtiers possèdent l'art rupestre, leurs images taillées ont rarement été intégrées dans ces discussions. Nous soutenons que l'ajout de l'art rupestre ajoute à la profondeur, de complexité et de nouvelles facettes à préhistoriques modèles culturels caribéens.

Mots clés: cours de ballon, les places, les boîtiers, art rupestre, Puerto Rico, développement politique tardivement de céramique

INTRODUCTION

Sociopolitical change can be viewed from a number of perspectives ranging from the macro-level to regional to village. In this presentation we are concerned with the macro-level, focusing on Peter Siegel's (1999, 2010) model for the developmental sequence from the Early Ceramic Saladoid non-ranked populations to the Late Ceramic complex Taíno chiefdoms on Puerto Rico. We selected his position because it is a comprehensive and leading examination involving various data sets with a focus on ball courts and plazas or enclosures. These rock and earthen embankment-lined level areas frequently contain carved images or petroglyphs on the aligned boulders covering a variety of anthropomorphic, zoomorphic and geometric designs. Although Siegel's model incorporates the enclosures, their images are left out of his discussion. We update his precinct data base adding several new locations that have been documented since his 1999 analysis, as well as their rock art information. We then explore the impact the combined data sets have on Siegel's model, as well as others for sociopolitical development on Puerto Rico.

SIEGEL'S SOCIOPOLITICAL MODEL

Peter Siegel (1989, 1991, 1996, 1997, 1999, 2004, 2007, 2010, 2011) over the last several years has proposed a model for the changing sociopolitical structure of pre-contact Caribbean societies. He focuses primarily on Puerto Rico, a key area for chiefdom development in the northern Greater Antilles. Another is the neighboring island of Hispaniola now shared between the modern nations of Haiti and the Dominican Republic. Siegel's (1999:Figure 11) core argument is diagramed in Figure 1.

Although settlement data for Puerto Rico and elsewhere in the region is limited, documented Saladoid or Early Ceramic (500 B.C.–A.D. 600) villages tend to be organized around a central space that commonly serves as a cemetery. Additionally surrounding this central space are mounded middens or dense artifact deposits. They not only contain refuse associated with everyday household activities but high value materials such as richly decorated ceramics and elaborately carved pendants that are considered to reflect recurrent ritual and ceremonial events. Drawing on ethnographic analogs to present-day South American lowland tribes, as well as ethnohistoric sources, Siegel envisions these village centers as more than simply open public locations. They are also ceremonial spaces with cosmological, ideological and political aspects.

Village organization may reflect the belief in a three-tiered cosmos of earthly plane connected to an upper and lower spirit world via an axis mundi or link physically and symbolically located in the center of the settlement. Activities in these central open spaces would have included such secular or ordinary affairs as dispute mediations and organization of common economic concerns. As, or more importantly, they would have included community-wide religious rituals and ceremonies particularly directed at the dead or ancestors to judge by the location of the cemetery and surrounding deposited high value ritual-related midden goods. Again, with reference to current lowland groups, it was likely shamans who directed or participated in religious matters, in addition to more secular concerns.

By the beginning of the succeeding Ostionoid or Late Ceramic period (A.D. 600–1500) village organization radically changes. Increases in the number, locations and types of settlements are noted including hamlets, small and large villages and special purpose sites such as rock art locations. The previously open but unmarked central ceremonial spaces at some settlements are transformed into formal, marked spaces with stones and earthen embankments. These ball courts and plazas or enclosures differentiate over time in terms of size, number and hierarchy with single courts found at the sub-village (Rivera Fontán and Oliver 2003) and village level, in addition to single and multiple courts at regional and supra-regional centers. A de-emphasis on the central space as cemetery is also observed with burials now placed in non-center village mounds and surrounding caves.

Siegel considers that this suite of changes in the physical landscape mirrors an equally changing political landscape. The Early Ceramic period is characterized by largely autonomous villages, with (as he reconstructs) shamans as leaders possessing dual religious-political roles. Community-wide concerns and activities are underscored. These roles over time however segregate as aspiring individuals are able to obtain more effective control over particularly religious matters including mediating between the present and spirit worlds. Individual and kin or lineage interests and ancestors are now championed.

By the end of the Late Ceramic, role differentiation takes the form of shamans largely presiding over religious affairs at the private, lower community level, while the newly emerging leadership positions of chiefs are focused on political affairs at the local and supra-local level. While shamans may act in a complementary or advisory capacity to chiefs, it is the chiefs who have managed to maintain control over the activities of the ceremonial spaces. This control over religious and symbolic or ideological capital both legitimizes the increasing sociopolitical inequalities, as well as command over additional power sources such as labor and production.

Siegel's (2010:305-306,312) response to Keegan's (2009) critique of his model elicits a modification regarding his use of the term ancestors in Caribbean prehistoric societies. Siegel places ancestors or the elevation of elite lineage/kin group progenitors at the center of Late Ceramic pre-Taíno and Taíno chiefly power consolidation. Ancestor worship, cult or veneration serves as a symbolic mechanism to both integrate the larger community, while also underlining elite sociopolitical positions and authority. Keegan in his discussion points out, among other issues, that Siegel overlooks variability in the data, as well as alternative explanations for central place burials. For example, burial location is variable throughout the Early and Late Ceramic periods and burials within the center of settlements appear largely confined to Puerto Rico. Further, he suggests that central burial locations may reflect regional (inter-island, inter-continental) social ties and the return of non-resident through still related individuals for burial. Settlement centers, for instance, would likely have been witnesses to new marriages and kin relationships and the ending of old ones following the return of deceased community members. Even though Siegel remains skeptical of Keegan's central place burial interpretation, he does clarify that his use of the term ancestor worship refers to the deification of specific ancestors that are manipulated by the elite to maintain and consolidate influence and authority in the Late Ceramic. Ancestor worship can be distinguished from a generalized reverence for the past members of the entire community that was characteristic of Early Ceramic populations.

ENCLOSURES AND ROCK ART

The evolution of relatively equal power relations of the Saladoid giving way to the unequal power and status relations of the simple pre-Taíno and then complex Taíno chiefdoms of the Ostionoid, is played out at formally demarked central spaces or enclosures. Given a political landscape marked by conflict and the struggle for sociopolitical dominance centered on ideological elements, Siegel reasonable argues that the extent of ceremonial space will directly correlate with the degree of political consolidation or hierarchical organization.

To examine this relationship, Siegel in 1999 compiled a listing of enclosures which possessed both size and chronological estimates for a total of 30 (see same listing in Siegel 2011). Since then a number of well-documented enclosures have become available for analysis including the multi-court site of Viví (Oliver and Rivera Fontán 2004, 2005) and the large single enclosure site of Jácana (Espenshade and Young 2012), both of which possess petroglyphs. We update the tallies here, along with the addition of rock art data.

Table 1 presents summary enclosure data for Puerto Rico. A review of the existing literature (see sources for Table 2) lists 172 locations with formally marked ceremonial or central spaces. Approximately half or 87 have some details mentioned like extent, dating, geographical location, and presence of rock art. The other half consists of simple listings of name, source and general island administrative division. Since there are a number of multi-enclosure sites, 17 actual or possible, the number of enclosures rises to 216. The number of courts with mention of rock art is 48 or 22 percent of the total. The distribution of these structures across the major archaeological periods of first (A.D. 600-900; pre-Taíno), second (A.D. 900-1200; pre-Taíno) and third (A.D. 1200-1500; Taíno) phases of the Late Ceramic is 12, 23 and 31 respectively. We parenthetically add that chronological control ranges from excellent to tenuous.

Table 1. Enclosure Summary Data for Puerto Rico

Number of Sites with Data	Number of Sites Simple Listing	Number of Enclosures	Number of Multiple Enclosure Sites		Number of Sites by Late Ceramic Phases AD			Number of Enclosures with Rock Art
			2 to 3	2/3 to 12	600-900	900-1200	1200-1500	
87	85							
Totals	172	216	11	6	12	23	31	48 (22%)

Note: number of multiple enclosure sites includes possible cases

Following Siegel (1999:226,Table 4) we also extract from the 216 total those enclosures which have, or can reasonably be assumed, a size and date estimate, as well as a rock art mention for a total of 39. Table 2 presents the data in tabular format with columns for site name and number of enclosures in parentheses if more than one; the column for size is in square meters with locations arranged in descending order of spatial extent opposite the column for number of petroglyphs if known, for each of the three major Late Ceramic phases just outlined. Our listing

Table 2. Chronology and Areal Extent of Documented Late Ceramic Enclosures in Puerto Rico

AD 600-900			AD 900-1200			AD 1200-1500		
Site Name	**sq. m.**	**No. Images**	**Site Name**	**sq. m.**	**No. Images**	**Site Name**	**sq. m.**	**No. Images**
Villon (3)[1,2,3]	2080	3+	Tibes (10)[1,2,6,7,8,9]	4541	12+	Caguana (12) [1,6,16]	5529	35+
Las Flores[1,2,4,5]	1000		Palo Hincado (2)[1,2,3,14]	4339	3+	Palo Hincado (2) [1,2,3,14]	4339	3+
Toita [1,2,3]	837		Las Abejas [2,15]	3881	56	Tierras Nuevas (4)[1,2,17]	2472	Present
Los Gongo-lones	750		Caguana (12) [1,6,16]	2765	Present	Vivi (6)[18,19]	2291	32+
Tibes[1,2,6,7,8,9]	432		Villon (3) [1,2,3]	2080	3+	Villon (3) [1,2,3]	2080	3+
El Bronze [2,10,11]	400	18	La Vega [1,2,3]	1200		Jacana [20,21]	2000	66+
Llanas Tuna [1,2,3]	345		Las Flores[1,2,4,5]	1000		La Zuma (2)[1,2,3]	1340	
Las Planadas (2)[12]	100	6+	Toita[1,2,3]	837		Delfin del Ya-guez[2,17,22]	1292	7+
La Mineral [13]	90		Los Gongolones	750		Callejones [1,2,3]	1014	Reported
			Pellejas (2) [1,2,3]	596		Quebrada Grande[1,2,3]	595	
			Quebrada Grande [1,2,3]	595		Sabana II (2)[1,2,3]	450	Reported
			El Bronze[2,10,11]	400	18	La Toje[1,2,3]	357	1
			La Toje [1,2,3]	357	1	Saltos [1,2,3]	345	
			G-15-01 [17]	343		G-15-01[17]	343	
			Llanas Tuna [1,2,3]	345		Trujillo Alto (4)[23]	306	5
			PO39 [2,13]	200	5	Gerena [1,2]	261	
			Las Planadas (2) [12]	100	6+	Vegas Aribba [1,2,3]	226	2
			La Mineral[13]	90		Los Pastales II [1,2,17]	204	
			Sabana Grande [17]	65		El Cordon [1,2,17]	159	
			La Mina [12]	50	5	Unnamed [1]	141	
			F-3-01 [17]	37		Rio Arriba [17]	129	
						Goody/Cordon [1,2]	115	
						Las Planadas (2) [12]	100	6+
						La Mineral[13]	90	
						Sabana Arriba [17]	65	
						La Mina[12]	50	5
						Cerro Hueco [17]	26	
Totals 9	**6034**	**3 33%**	**21**	**24571**	**10 48%**	**27**	**26319**	**14 52%**

Sources: 1. Alegría 1983 2 Rodríguez Meléndez 2007, 3. Rouse 1952a,b, 4. Eichholz 1999, 5. Ortiz 1991, 6. Oliver 1998, 7. Curet and Stringer 2010, 8. Alvarado Zayas and Curet 2010, 9. González Colón 1984, 10. Robinson et al. 1983, 11. Robinson et al. 1985, 12. Rivera Meléndez 1996, 13 Garrow et al. 1995, 14. Meléndez Maíz 2001, 15. Ayes 1989, 16. Oliver 2005, 17. Siegel 1999, 18. Oliver and Rivera Fontán 2004, 19. Oliver and Rivera Fontán 2005, 20. Loubser 2009, 21. Loubser 2010, 22. Rivera Fontán and Silva Pagán 1997, 23. Rodríguez López 1995.

in almost all cases replicates Siegel's with the simple addition of the new site and rock art information. One major exception involves Caguana which was occupied by the middle of the Late Ceramic, yet the rock art and most if not all of the enclosures are considered to date to the end phase (see for example Oliver 1998:22-25, 2005:238,240-241). Siegel (2011:198,202) has subsequently returned to the question of Caguana dating, and although he notes that the available evidence is problematic regarding the site's occupational phases, he still places the full extent of plaza space in the middle phase along with Tibes. We consider that the full extent was not reached until later and have elected to arbitrarily reduce the enclosure size by half for the middle phase as a reasonable adjustment.

At present there are nine enclosure sites for the first phase of the Late Ceramic, two of which are multi-court locations Villón and Las Planadas for a total extent of 6,034 square meters. Three of these locations possess rock art for 33 percent of the cases. The corresponding figures for the middle phase are 21 locations with six multi-court sites totaling 24,571 square meters of space, and an increase to 48 percent enclosure locations with rock art. For the end phase there are 27 locations with nine multi-court sites comprising 26,319 square meters of space and a more modest increase to 52 percent of sites with petroglyphs. There is also a mix of enclosure locations that span two or more periods such as Villón and Las Planadas, in this case all three, along with several confined to only one period, most particularly the end phase (for example, Tierras Nuevas, Viví, Jácana, Saltos, Vegas Arriba).

Figure 2 presents bar graphs of this tabular data that visually highlight an initial minor number of enclosure locations followed by a significant increase in the middle phase from nine to twenty-one and a more modest one during the last phase with an increase of six additional sites.

This pattern is again reinforced with graphs presented in Figure 3 that plot Siegel's and our data of the total number and extent of precinct locations, as well as the number of enclosures with rock art by the three Late Ceramic sub-phases. In Siegel's sample although the number of sites increased from phase to phase, the total extent decreased from the second to third phase, while our sample shows modest increases for both the total number of sites and size during this same phase transition. The number of precincts with rock demonstrates a more consistent progression during the entire Late Ceramic period. Part of the discrepancy between Siegel's and our data from the second to third phase enclosure extent is likely due to our reduction of Caguana's precinct total to half for the second Late Ceramic phase.

Also key to our investigation is the distribution of petroglyphs within multi-enclosure locations. Table 3 contains the size in square meters and number of images for each of the precincts of a multi-court location according to the

three phases of the Late Ceramic. Two of the three enclosures at Villón possess images, although it is only reported that the rock art was present at the largest one, leaving a description of two human faces for the smallest of the courts (Alegrá 1983; Rouse 1952a,b). Both of Las Planadas two small enclosures contain at least four and two anthropomorphic images respectively (Rivera Meléndez 1996). New multi-enclosure sites during the middle phase are Tibes with 10 courts with largely anthropomorphic petroglyphs confined to the largest one (Alegría 1983; Alvarado Zayas and Curet 2010; Curet and Stringer 2010; González Colón 1984; Oliver 1998) Palo Hincado with some three images from the significantly larger of two enclosures, but with other petroglyphs reportedly removed from the site (Alegría 1983; Meléndez Maíz 2001; Rouse 1952a,b), and Pellajas with two courts and no rock art noted (Alegría 1983; Rouse 1952a,b). Caguana with 12 enclosures is the largest multi-enclosure site on the island with a range of anthropomorphic and zoomorphic images at the largest court and one each at four more enclosures plus 5 displaced at the site (Alegría 1983; Oliver 1998,2005). Also by the last phase are added Tierras Nuevas with four enclosures and images present at two (Alegría 1983; Siegel 1999); Viví with anthropomorphic images concentrated at the two largest of six courts Oliver and Rivera Fontán 2004,2005); the possible two-enclosure sites of La Zuma (Alegría 1983; Rouse 1952a,b) and Sabana II (Alegría 1983; Rouse 1952a,b) with one human image on a nearby boulder for Zuma and reported images for Sabana II. Trujillo Alto has one or two images distributed on its four enclosures (Rodríguez López 1995).

Even if one excludes the possible two-court sites of Zuma and Sabana II, there is clear tendency for multi-enclosure sites to display rock art during all three Late Ceramic phases; at single enclosure sites this percentage is reduced to fourteen percent during the first phase and a third for the middle and end phases. For those three sites with six or more enclosures –Caguana, Tibes, Viví– a concentration of images at the largest enclosures is indicated with more equal distribution of images at the lower number enclosure sites of Villón, Las Planadas, Palo Hincado, Tierras Nuevas and Trujillo Alto.

DISCUSSION

In Siegel's model unmarked Early Ceramic village centers were considered ritually charged, other-world spaces frequently serving as places for the actual burial of, and rituals associated with, the deceased members of the community largely directed by shamans as religious-political leaders. The development at some settlements of formally marked centers with stones and earthen embankments indicates a continuance with past ideology and settlement structure albeit with key differences. For Siegel those key differences include the emergence of certain

individuals and kin groups—Chiefs, related individuals or elite, lineages—as directors of village center activities be they of a sacred, secular or intermixed nature. These activities increasing focus on Chiefs and the elite as mediators between the people and spirit or other world with a concomitant elevation of their ancestors as active participants in maintaining the public well-being. Enclosures with or without rock art formally materialize chiefly ideological control, or as Siegel phrases it "an ideology of domination." The addition of rock art at precincts, in this view, serves to reinforce this personification or display of power and authority via symbolic visual referents.

The updated enclosure data along with that of the rock art presence can be read in support of Siegel's macro-model of intensification of political power. In the Early Ceramic, the relatively small number of courts and those with rock art suggest, as he does, at least two major polities of Villón and Las Flores with a 1000 square meters being a division point. The new site additions, including Las Planadas with two enclosures and rock art are all under the 1000 mark. The dramatic increase in the number of enclosures for the middle phase of the Late Ceramic is dominated by the newly emergent large multi-court sites of Tibes, Palo Hincado and in our opinion only the beginning of Caguana. Las Abejas represents a single court site with the largest number of images—56—for any location during the middle phase (Ayes Suárez 1989). Its recorded size is noted as being within an almost 4000 square meter space, indicating the actual enclosure to be less than this. Nonetheless, there are now seven locations at 1000 square meters or more with 14 under. As noted above while the number of enclosure sites increased more modestly in the last phase of the pre-contact period, the amount of ceremonial space may have decreased or also modestly increased; a parallel modest increase in the number of enclosures with rock art is noted as well. A number of new large and smaller enclosures are added including Viví, Jácana and Río Arriba; prominent locations like Tibes and Las Abejas drop out and reordering is clearly evident, leaving however Caguana and Palo Hincado in a first tier position. This more modest growth in the last period may reflect a political consolidation process rather than expansion as Siegel envisions.

The concentration of rock art at one or two enclosures of multi-court sites might reflect particularly chiefly or elite ideological control, marking these enclosures as "the special ones of or for chiefly and elite displays." For instance, Oliver's (1998, 2005) decoding of the 26-plus images at Caguana's large central plaza with the greatest extent (see Table 3) includes the identification of four dominant, centrally located and fully rendered (heads, bodies, appendages) anthropomorphs as the ancestors and descendants of the site's rulers. In effect this transforms the enclosure and its images into as he states "a political-religious manifesto" or declaration of preeminence (Oliver 2005). Loubser (2009, 2010) in his analysis of

Table 3. Summary Data on Late Ceramic Multi-Enclosure Sites in Puerto Rico

AD 600-900			AD 900-1200			AD 1200-1500		
Site Name	**sq. m.**	**No. Images**	**Site Name**	**sq. m.**	**No. Images**	**Site Name**	**sq. m.**	**No. Images**
Villon (3)			**Tibes (10)**			**Caguana (12)**		
	900	1+		140			1761	26+
	460	2		326			1037	
	720			1151			180	1
total	2080	3+		259			227	
				134			439	
Las Planadas (2)			main/central	1480	12+		280	
		4+		750			386	
	small	2		143			185	
total	100	6+		158			312	1
			total	4541	12+		264	1
							218	1
			Palo Hincado (2)				240	5
				3844	3+	total	5529	35+
				495				
			total	4339	3+	**Tierras Nuevas (4)**		
						total	2472	Present
			Pellajas (2)					
				476		**Vivi (6)**		
				120			1505	14+
			total	596			646	15
							35	1
							35	
							35	
							35	2
						total	2291	32+
						La Zuma		
							1344	1 image near by
							possible	
						total	1344	
						Sabana II (2)		
							450	Reported
							possible	
						total	450	Reported
						Truillo Alto (4)		
								2
							208	1
							98	1
								1
						total	306	5

Jácana's 66-plus petroglyphs like Oliver, identifies the only two fully elaborated anthropmorphs at the site as deceased male and female chiefs, possibly as proxies for the supreme *cemís* or deities/spiritual beings Yaya and Attabeira—the apical ancestors of all peoples. Jácana's two detailed anthropomorphs bear a striking stylistic similarity to two of centrally located images at Caguana.

Ethnohistoric sources provide a number of details regarding the social and ceremonial activities performed at enclosures at contact, including the playing of

ball game and *areytos* or ceremonial song-dances that stress the leadership or participation of chiefs. One account concerning a public agricultural or "first fruits" ceremony relates that:

For this the Cacique [chief] would appoint a day, making the announcement by means of messengers. The people assembled in gala dress…All had their arms and legs, from the knee down, covered with shell ornaments which rattled as they moved. The Cacique entered the zemi [spirit, deity] hut, where the priests were decking the idol, and sat down at the door, playing on a wooden gong. The populace advanced, the men first, dancing and singing, and, after trusting sticks down their throats in order to produce vomiting (by which they were supposed to attain a condition of ceremonial purity), they sat down before the zemi and commenced a chant. Then certain other women entered, bearing baskets of bread ornamented with garlands, and went round the singers repeating 'a little prayer.' This was answered by the audience, who rose to their feet, and afterwards commenced a song in honour of the Cacique and his ancestors. During this performance the bread was offered to the idol and then distributed by the priests among those present, who took it home and carefully preserved it until the next year as a powerful amulet against fire and hurricanes (Joyce 1916:194).

We also suggest that the updated data can be read to support alternative sociopolitical developmental models (see for example Torres 2010), or at least a modification of Siegel's viewpoint. His model has been portrayed or considered as one proposing formal through fluid hierarchical orderings of polities with defined albeit shifting boundaries and supporting centers (Siegel 1999, 2010, 2011), which may indeed have been the case on neighboring Hispaniola. On Puerto Rico current research (see Torres 2013), while acknowledging the overall trend toward political consolidation, indicates this process was neither uniform nor lineal across the island's spatial and temporal divides. Diversity in the formation of the complex and territorial yet flexible political polities is stressed.

The distribution of enclosure locations including their relatively high number, wide dispersal, relative impermanence as indicated by the emergence, disuse and reordering of enclosure locations (see Table 2) is also suggestive of a peer polity model for Late Ceramic political organization. In this model pre-Taíno and Taíno populations would have been divided into small, roughly equal competing polities. Such types of complex societies develop within networks of communication among different groups and tend to be short-lived, like classically-described chiefdoms. Non-stability is characteristic since key network linkages can be disrupted by a number of factors like the perceived loss of spiritual support, or the death of a particularly powerful chief that result in ready collapse (Curet et al. 2004; Wilson 2007).

A perhaps equally critical function of settlement centers and enclosures is that they also served as places of social cohesion and identity formation. Their

boundaries nevertheless varied across time and space as just demonstrated. Human relations involve complex systems that integrate people, locations and practices at different scales from single households to supra-regional groups. The ethnohistorically described community-directed rituals, ceremonies and events at enclosures would have promoted a sense of belonging and attachment. In this viewpoint hierarchies and political power result from community consensus that validates group identity, as well as the creation of powerful individuals and social inequalities. Elites and commoners both stood to gain from such arrangements—the acknowledged elevated influence and authority of the elite was returned to the community in the form of material, spiritual and social well-being as promised by the elite. This process of social formation and identity was a continual one where relationships were negotiated and recreated via the types of activities undertaken at village centers and enclosures (Rodríguez Meléndez 2007; Curet and Torres 2010; Torres 2010, 2013).

Enclosure development, as well as its rock art does not appear to follow a simple, unilinear path (see Tables 2 and 3), a situation consistent with competing yet decentralized sociopolitical structures. For example, stylistically simple rock art images are present at the beginning and end of the Late Ceramic, as are primary enclosure features. Initial phase enclosure sites contain both single and multiple precincts, such as Villón (Alegría 1983; Rouse 1952a,b) with three precincts and Las Flores (Alegría 1983; Eichholz 1999; Ortiz Aguilú 1991) with one. Rock art is present or reported at two of Villón's enclosures, while no images are at Las Flores' precinct, although petroglyphs are located on adjacent rock formations. While early structural elements and unelaborated rock art designs continue to be incorporated into enclosures and their rock art, the prevailing trend, as with political development, is towards increased complexity in such features as expanded iconographic themes, and the construction of more and more enclosure locations.

Rock art and enclosure distributional data also suggest that participation in the sociopolitical process was varied and not-unduly restrictive. Despite ethnohistorical accounts that every village had an enclosure, not all settlements architecturally modified their Early Ceramic centers during the Late Ceramic (Rodríguez Meléndez 2007:144). The south-central region, for example, registers a significant increase in sites during the middle phase, but only 35 percent exhibit precincts (Torres 2010:247). The area north of Caguana includes a dispersed settlement pattern of sub-village and villages with and without enclosures and rock art, vacant or non-habitation single enclosure sites that likely served surrounding local communities, and large multi-enclosure locations like Caguana and Viví that interconnected village clusters (Rivera Fontán and Oliver 2006).

Underlining the argument that enclosures materialize chiefly control and dominance is the assumption that significant amounts of labor and supporting

materials were needed for construction and maintenance. Torres et al.'s (2014) estimates of the labor necessary to construct the enclosures at Tibes, in addition to Espenshade's (2011) experiments on petroglyph reproduction, strongly suggest that the structures and images were undertaken with modest labor investment and unspecialized stone tools. Coercive and chiefly control were not needed; instead labor more likely was donated or non-coercively given by small groups of people from surrounding communities, again with a motivation for having places to conduct rituals and ceremonies that reinforced group status and identity.

CONCLUSION

Enclosures, and less frequently their associated rock art, have and continue to be a key archaeological data basis in the formation of models for prehistoric sociopolitical development in the Caribbean and particularly Puerto Rico. Their characteristics from size to location have been interpreted to support hierarchical frameworks like Siegel's (1999,2010), as well as more organic, fluid and community-orientated models. Interpretations of their rock art are also divergent in regard to sociopolitical developmental models as we have outlined in the discussion section. Our review represents part of ongoing research to revisit and reexamine this data base, one we argue that should include rock art images.

REFERENCES

Alegría, Ricardo E.
1983 *Ball Courts and Ceremonial Plazas in the West Indies*. Yale University Press, New Haven.

Alvarado Zayas, Pedro, and Luis Antonio Curet
2010 Tibes: History and First Archaeological Work. In *Tibes: People, Power and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L. Antonio Curet and Lisa M. Stringer, pp. 19-37. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Ayes Suárez, Carlos M.
1989 *Las Abejas: A Ceremonial Ball Court from the "Santa Elena" Phase of the Taíno Culture. Type Phase 2 study. Asomante, Aibonito, Puerto Rico*. Ayes: Investigaciones Arqueolóicas e Históricas. Vega Baja, Puerto Rico.

Curet, Luis Antonio and Lisa M Stringer
2010 Introduction. In *Tibes: People, Power and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L. Antonio Curet and Lisa M. Stringer, pp. 1-18. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Curet, Luis Antonio, and Joshua M. Torres
2010 Plazas, Bateys and Ceremonial Centers: The Social and Cultural Context of Tibes in the Ancient History of Puerto Rico. In *Tibes: People, Power and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L. Antonio Curet and Lisa M. Stringer, pp. 261-286. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Curet, Luis Antonio, Joshua M. Torres, and Miguel Rodríguez
2004 Political and Social History of Eastern Puerto Rico: The Ceramic Age. In *Late Ceramic Age Societies in the Eastern Caribbean*, edited by Andre Delpuech and Corrinne Hofman, pp. 59-85. BAR International Series S1273, Paris Monographs in American Archaeology 14, Archaeopress, Oxford.

Eichholz, Duane W.
1999 Rock Art and Astronomy at Las Flores, Puerto Rico. *Proceedings of the Congress of the International Association for Caribbean Archaeology* 17:3-19.

Espenshade, Christopher T.
2011 A Reproduction of a Taíno Petroglyph: Thoughts on Labor and Skill. Poster presented at the Middle Atlantic Archaeological Conference, March 17-20, Ocean City, Maryland.

Espenshade, Christopher T., and Stacey Young (compilers)
2012 *The Cultural Landscape of Jácana: Archaeological Investigations of Site PO-29, Municipio de Ponce, Puerto Rico*. New South Associates, Inc. Stone Mountain, Georgia. Submitted to the Jacksonville District, U.S. Army Corps of Engineers, Jacksonville, Florida. On file at the Puerto Rico State Historic Preservation Office, San Juan.

Garrow, Patrick H., Charles H. McNutt, Guy G. Weaver, and José Oliver
1995 *La Iglesia de Maraguez (PO-39) Investigation of a Local Ceremonial Center in the Cerrillos River Valley, Ponce, Puerto Rico*. Prepared by Garrow & Associates. Submitted to the U.S. Army Corps of Engineers, Jacksonville District, Florida.

González Colón, Juan
1984 Tibes: Un centro ceremonial indígena. Unpublished Master's thesis. Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan, Puerto Rico.

Joyce, Thomas Athol
1916 *Central American and West Indian archaeology: being an introduction to the archaeology of the states of Nicaragua, Costa Rica, Panama and the West Indies*. Reprint, Philip Lee Warner, London.

Keegan, William F.
2009 Central plaza burials in Saladoid Puerto Rico: an alternative perspective. *Latin American Antiquity* 20:375-385.

Loubser, J. H. N.
2010 The Ball-Court Petroglyph Boulders at Jácana, South-Central Puerto Rico. *Cambridge Journal of Archaeology* 20(3):323-344..
2009 Recordation and Interpretation of Petroglyphs at La Jácana (Site PO-29), Puerto Rico. Report Submitted to U.S. Army Corps of Engineers, Jacksonville District, via New South Associates, Stone Mountain, Georgia.

Meléndez Maíz, Marisol J.
2001 Palo Hincado (BA-1), Barranquitas, Puerto Rico: Site Evaluation. *Proceedings of the Congress of the International Association for Caribbean Archaeology* 19:46-57.

Oliver, José R.
1998 *El Centro Ceremonial del Caguana, Puerto Rico: Simbolismo, Iconografía, Cosmovisión, y el Poderio Casiquil Taíno de Borinquen*. BAR International Series 727. British Archaeological Reports, Oxford.
2005 The Proto-Taíno Monumental Cemis of Caguana: A Political-Religious 'Manifesto'. In *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*, pp. 230-284. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Oliver, José, Juan Rivera Fontán

2004 Informe Técnico: Reconocimiento Intensivo del Sitio Arqueológico "Los Bateyes de Viví" (U-1), Bo. Viví Arriba, Utuado. Proyecto Arqueológico Utuado-Caguana, Temporada 2004. Prepared for the State Historic Preservation Office of Puerto Rico. Copy on file at the SHPO.

2005 Informe Técnico: Reconocimiento Intensivo del Sitio Arqueológico Trabajos Adicionales en "Los Bateyes de Viví" (U-1), Bo. Viví Arriba, Utuado. Proyecto Arqueológico Utuado-Caguana, Temporada 2005. Prepared for the State Historic Preservation Office of Puerto Rico. Copy on file at the SHPO.

Oliver, José, Juan Rivera Fontán, and Lee A. Newson

1999 Arqueología del Barrio Caguana, Puerto Rico: Resultados Preliminares de las Temporadas 1996-1997. In *Trabajos de Investigación Arqueológica en Puerto Rico: Tercer Encuentro de Investigadores* pp. 8-26. División de Arqueología, Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, Puerto Rico.

Ortiz Aguilú, José J.

1991 Current Research: Puerto Rico. *American Antiquity* 56(1):145-146.

Rivera Fontán, Juan, and José Oliver

2003 Impactos y Patrones de Ocupación Histórica Jibara Sobre Componentes Taínos: El Sitio "Vega de Nelo Vargas' (Utu-27), Barrio Caguana, Municipio de Utuado, Puerto Rico. *Proceedings of the Congress of the International Association for Caribbean Archaeology 20:1-14*.

2006 The Bateyes de Viví Project: Integrating Puerto Rican Heritage, Public Archaeology and Academic Research Toward a Common Goal. Paper presented at the Society for American Archaeology 71st Annual Meeting, San Juan, Puerto Rico.

Rivera Fontán, Juan A., and Daniel Silva Pagán

1997 Proyecto Arqueológico Bo. Quemado, Mayaguez (Batey Delfin del Yaguez). In *Ocho Trabajos de Investigación en Puerto Rico: Segundo Encuentro de Investigadores*, edited by Juan River Fontán, pp. 53-64. Publicación Ocasional de la División de Arqueología, Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, Puerto Rico.

Rivera Meléndez, José

1996 Apuntes para el studio de la prehistória de Cayey. Unpublished Master's thesis. Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan, Puerto Rico.

Robinson, Linda Sickler, Emily R. Lundberg, and Jeffery B. Walker

1983 *Archaeological Data Recovery at El Bronze, Puerto Rico Final Report, Phase 2*. Prepared for U.S. Corps of Engineers, Jacksonville District, Contract Number DACW-84-C-0028. Prepared by Linda S. Robinson for Archaeological Services Inc., Fort Meyers, Florida.

1985 *Archaeological Data Recovery at El Bronze, Puerto Rico, Final Report, Phase I*. Prepared for U.S. Army Corps of Engineers, Jacksonville District, Contract Number DACW17-81-C-0049. Prepared by Linda S. Robinson for Archaeological Services, division of Daran, Inc. Christiansted, St. Croix, United States Virgin Islands.

Rodríguez López, Miguel

1995 Los Bateyes de Trujillo Alto: Un Nuevo Centro Ceremonial Indígena en Puerto Rico. *Proceedings of the Congress of the International Association for Caribbean Archaeology 15:27-42*.

Rodríguez Meléndez, Yasha N.

2007 Social Life of Bateyes: Archaeology, Preservation and Heritage in Puerto Rico. Unpublished Ph.D dissertation. Department of Anthropology, Cornell University, New York.

Rouse, Irving

1952a *Porto Rican Prehistory: Introduction: Excavations in the West and North*. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, vol. XVIII, pt. 3 , New York Academy of Sciences, New York.

1952b *Porto Rican Prehistory: Excavations in the Interior, South, and East: Chronological Implications*. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, vol. XVIII, pt. 4 , New York Academy of Sciences, New York.

Siegel, Peter E.

1989 Site Structure, Demography, and Social Complexity in the Early Ceramic Age of the Caribbean. In *Early Ceramic Population Lifeways and Adaptive Strategies in the Caribbean*, edited by Peter E. Siegel, pp. 193-245. BAR International Series 506. British Archaeological Reports, Oxford.

1991 Political Evolution in the Caribbean. *Proceedings of the Congress of the International Association for Caribbean Archaeology* 13(1):232-250. Curaçao, Netherlands Antilles.

1996 Ideology and Culture change in Prehistoric Puerto Rico: A View from the Community. *Journal of Field Archaeology* 23:313-333.

1997 Ancestor worship and cosmology among the Taíno. In *Taíno: Pre-Columbian Art and Culture from the Caribbean*, edited by Fatima Bercht, Estrellita Brodsky, John Alan Farmer, and Dicey Taylor, pp106-111. Montacelli Press and El Museo del Barrio, New York.

1999 Contested Places and Places of Contest: The Evolution of Social Power and Ceremonial Space in Prehistoric Puerto Rico. *Latin American Antiquity* 10(3):209-238.

2004 What Happened after AD 600 on Puerto Rico? Corporate Groups, Population Restructuring, and Post-Saladoid Social Changes. In *Late Ceramic Age Societies in the Eastern Caribbean*, edited by André Delpuech and Corinne L. Hofman, pp. 87-100. BAR International Series 1273. British Archaeological Reports, Oxford.

2007 Dynamic Dualism: A Structural Analysis of Circular Communities. *Proceedings of the Congress of the International Association for Caribbean Archaeology* 21(2):525-536. Trinidad and Tobago.

2010 Continuity and Change in the Evolution of Religion and Political Organization on Pre-Columbian Puerto Rico. *Journal of Anthropological Archaeology* 29:302-326.

2011 Competitive Polities and Territorial Expansion in the Caribbean. In *Islands at the Crossroads: Migration, Seafaring, and Interaction in the Caribbean*, edited by Luis Antonio Curet and Mark W. Hauser, pp.193-218. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Torres, Joshua M.

2010 Tibes and the Social Landscape: Integration, Interaction, and the Community. In *Tibes: People, Power and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L. Antonio Curet and Lisa M. Stringer, pp. 231-260. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

2013 Rethinking Chiefdoms in the Caribbean. In *The Oxford Handbook of Caribbean Archeology*, edited by Willian F. Keegan, Corinne L. Hofman, and Reniel Rodríguez Ramos, pp. 346-362. Oxford University Press, Oxford.

Torres, Joshua M, Luis Antonio Curet, Scott Rice-Snow, Melissa J. Castor, and Andrew K. Castor

2014 Of Flesh and Stone: Labor Investment and Regional Sociopolitical Implications of Plaza/Batey Construction at the Ceremonial Center of Tibes (A.D. 600-A.D. 1200), Puerto Rico. *Latin American Antiquity* 25(2):125-151.

Wilson, Samuel M.

2007 *The Archaeology of the Caribbean*. Cambridge University Press, Cambridge.

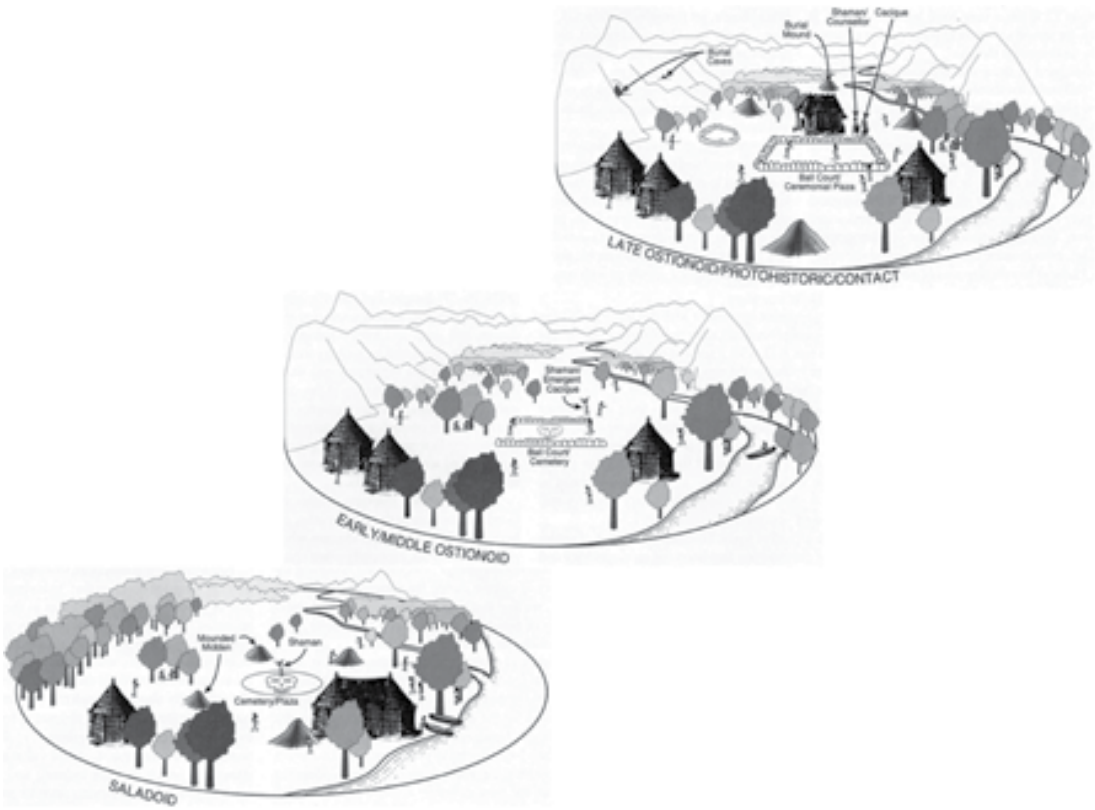


Figure 1. The Evolution of Ceremonial Space and Associated Political Changes during the Ceramic Period in Puerto Rico.

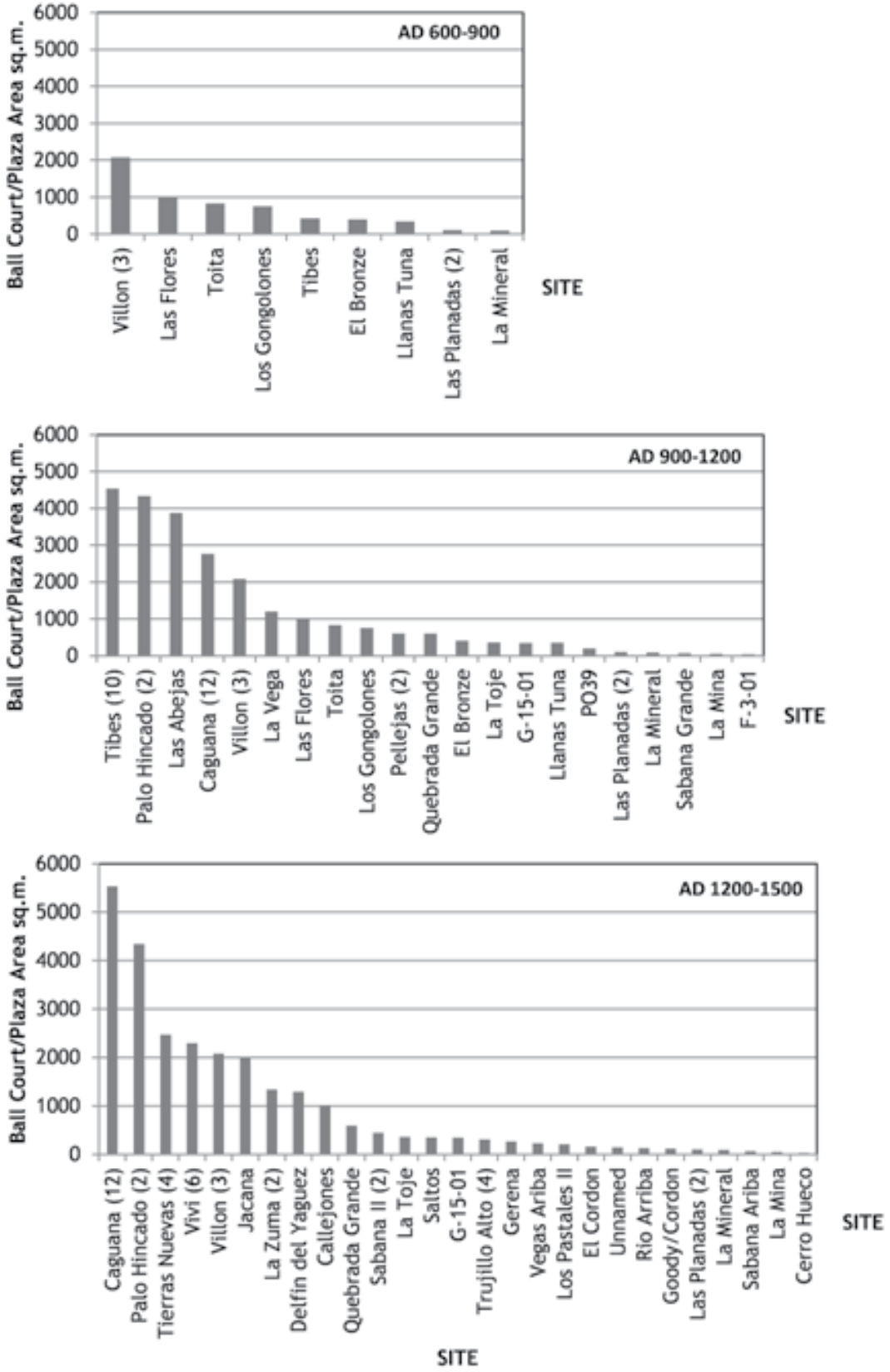
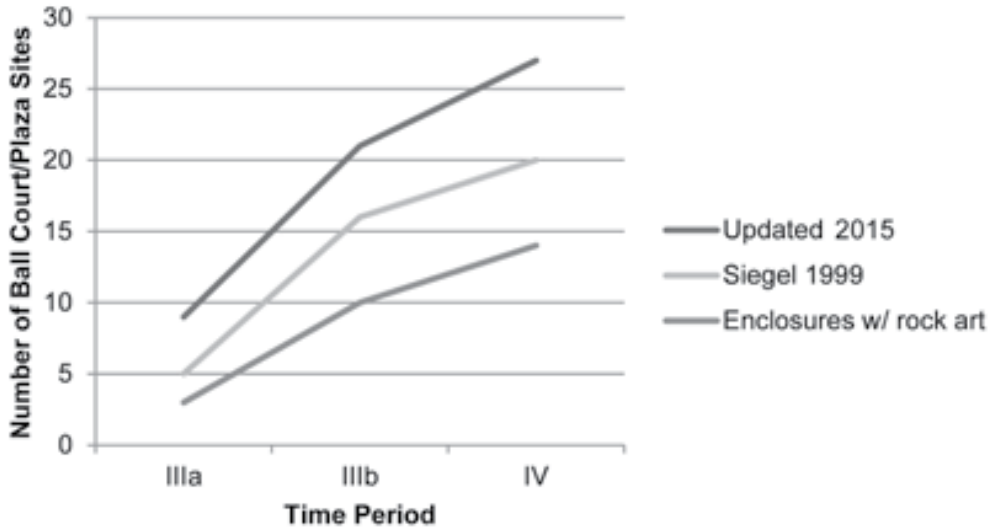


Figure 2. Areal Extent of Enclosure Locations from the First, Second and Third Phases of the Late Ceramic in Puerto Rico (Taken from Table 2).



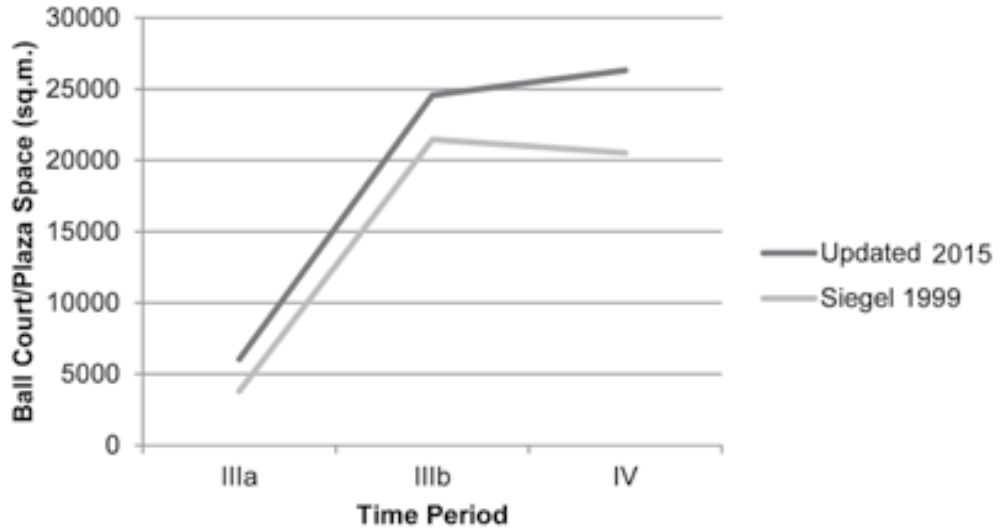


Figure 3. Charts of the Number and Extent of Enclosure Locations and Those with Rock Art by Phases of the Late Ceramic according to Siegel 1999 and the Present Study.

BEYOND THE BLUE WALL: THE *MURAL AZUL,* PETROGLYPHIC COMPLEX, JAYUYA, PR.

Ivor Hernández
M.A. (HO Servicios Arqueológicos, CSP)

Peter G. Roe-Ph.D.
Department of Anthropology, University of Delaware

ABSTRACT

The Mural Azul petroglypic site in Barrio Zamas, Jayuya, Puerto Rico, boasts an impressive set of petroglyphs incised into a huge boulder fallen from a rock shelter along a small stream above the present town of Jayuya, Cordillera Central, Puerto Rico. Among the images are two unique "twin figures" with elaborate crowns that reflect the Taíno fascination with twins represented in other media, such as stone and wood carving. Such figures are ubiquitous in both Taíno mythology, as recorded by Fray Ramón Pané, and in related lowland South Amerindian mythology. Unique iconographic features indicate that these petroglyphs may date to Pre-Taíno (Elenan Ostionoid) times, as per a qualitative seriation developed by Roe (2009).

RESUMEN

El Mural Azul es un sitio arqueológico ubicado en el barrio Zamas de Jayuya que presenta un impresionante conjunto de petroglifos en una piedra que se deslizó de un refugio rocoso hasta el borde de un arroyo cercano. Entre las imagines hay dos figuras semejantes con coronas elaboradas, lo cual refleja la fascinación de esta cultura por los gemelos. Las figuras gemelas aparecen en diversos sitios confeccionadas con diferentes materiales y medios como: madera, piedra y pinturas. Estas representaciones han sido descritas en la mitología recogida por Fray Ramón Pané e igualmente en la mitología recogida por los etnólogos en las tierras bajas de los indios suramericanos. Esta iconografía nos indica que los petroglifos deben pertenecer al period Pre-Taíno (Elenan Ostionoid), de acuerdo al método cualitativo de seriación desarrollado por Roe.

RÉSUMÉ

Le site de pétroglyphes Mural Azul dans Barrio Zamas, Jayuya, Puerto Rico, bénéficie d'un impressionnant ensemble de pétroglyphes gravés dans un énorme rocher tombé d'un abri sous roche le long d'un petit cours d'eau au-dessus de la ville actuelle de Jayuya, Cordillère centrale, Puerto Rico. Parmi les images sont deux «figures jumelles» uniques avec des couronnes élaborées qui reflètent la fascination Taïnos de jumeaux représentés dans d'autres médias, tels que la pierre et la sculpture sur bois. Ces chiffres sont omniprésents dans Taíno mythologie, enregistrée par Fray Ramón Pané, et dans la mythologie amérindienne Sud plaine connexe. Caractéristiques iconographiques uniques indiquent que ces pétroglyphes peuvent dater de pré-Taíno (Elenan Ostionoïde) fois, selon une sériation qualitative développée par Roe (2009).
Pecked Boulders by a Rivulet: History of the *Mural Azul* ("Blue Wall") Site

The *Mural Azul* site is only one of a series of river boulder petroglyph complexes along the river systems in Barrio Zamas (the recently-discovered *La Sonadora* site). *Mural Azul* is located south of the modern town of Jayuya (Figure 1), Central Cordillera of Puerto Rico (Figure 2). The barrio extends to the northeast of Cerro Puntas (the highest mountain on the island at 1.338 meters above sea level). Perhaps these impressive heights and rushing waterfalls inspired indigenous artists to create the long-known, but little-visited, site of *El Mural de Zamas* ("The Wall of Zamas"), due to its remote location. These petroglyphs of singular beauty include the famous "*Sol de Jayuya*" ("The Sun of Jayuya"), an iconic image utilized by countless modern artisans in their "Neo-Taíno" productions, and this congress's icon. Yet, still undocumented, it hid yet another "wall," *Mural Azul*, "Blue Wall."

The discovery and documentation of the *Mural Azul* site (Figure 3), suffered many travails, resulting in 40 years of intermittent forays. It began during the 70s when a number of local amateur archaeological groups formed and were endorsed by the Institute of Puerto Rican Culture (*El Instituto de la Cultura Puertoriqueña* = ICP). These associations included the SAI, *la Sociedad Arqueológica del Interior* ("The Archaeological Society of the Interior") based in Jayuya, with Hernández as its President in 1976. At that time Hernández was a junior high school history teacher who took some of his more motivated 7th grade students on educational trips throughout the region, the aim being to aid in the multi-focused mission of such *aficionado* (amateur enthusiast) groups: to reconnoiter for prehistoric and historic sites, informing the ICP of any finds, and educating local people as to the importance of their conservation. All these excursions were taken with the authorization of the children's parents, and occurred outside of classroom time. Soon they proved so popular that other professors emulated them. One day one of those professors, Sr. Adalberto Ruiz, informed Hernández that a student of his

had observed a petroglyph when he investigated a small aperture under a huge boulder in Barrio Zamas.

Given the importance of the well-known *El Mural de Zamas*, it was felt that more spectacular finds awaited, and the ICP sent the notable archaeologist Ovidio Dávila, himself an rock art expert, as liaison to follow up on this discovery. With a group of volunteers that also included a young man from Ciales who would become a well-known island expert in caves, rock art, and archaic settlements, Carlos Ayes, who was instrumental in the recovery and documentation of the *Maisabel Playa* beach rock petroglyphs (Roe 1991). Hernández led the expedition past waterfalls to the site, their intention being to uncover the petroglyph, see if there were others, and record everything photographically. Arriving at the site they commenced to explore its environs with shovel test pits (STPs), discovering that there was no immediately-adjacent midden or settlement at the site. They began to remove the soil overburden, finding that it originated in some past flood of the Río Zamas. Below that alluvial over-burden they uncovered more petroglyphs, and in clearing the detritus, revealed more rock art.

Art professor and expedition member Daisy Morales then utilized blue chalk to highlight the discovered petroglyphs. Traces of that first attempt are still visible, giving the site its name, *Mural Azul* ("Blue Wall"), to distinguish it from the more well known *el Mural de Zamas*. Unfortunately, the associated documentary photographs have long since disappeared and some time later another flood-induced landslide hid the site and its art once more.

More than 30 years later, again at the urging of professor Reyes, and with the assistance of the municipal authorities of Jayuya, Hernández and others, including Dr. Osvaldo García Goyco, another well-known island archaeologist, revisited and partially re-excavated the site. However, they only succeeded in getting back to nearly the level of the first expedition's accomplishments before work was abandoned.

The third effort to recover and document the *Mural Azul* site, this time with professor Reyes acting as manager of the expedition, re-initiated work with a new set of volunteers. This took place some 10 years after the second attempt. But, there being no hope of official sponsorship for the work, this last expedition did not materially advance the study of the site. There has been a persistent problem with government at all levels in Puerto Rico in recognizing the importance of archaeological resources for area studies, not to mention in promoting tourism, and thus generating an economic impact. This third attempt fell victim to that indifference.

The fourth effort at documentation occurred in 2011. It was motivated by the suggestion of Hernández, who was then acting as the laboratory and field coordinator on Hernán Ortíz Montañez's CRM excavations at the *Punta Mameyes* (DO-42) site in Dorado. Roe, the ceramics consultant on that multi-disciplinary

excavation, volunteered to record the site with clear plastic sheeting tracings, finished renderings and photographs, and to interpret and date the resultant images. He was guided to the site by Hernández and accompanied by one of his Delaware students, Ms. Casey Homes, B.A., an anthropology major and lab technician at the *Punta Mameyes* project. While on site they were visited by an original member of the first expedition, Sr. Francisco J. Nolla, fresh from post-graduate studies in historical archaeology in Spain. He was starting an eco-tourism company, ***ArqueoTours Coabey***, and had already re-outlined the petroglyphs in white water-based paint. Roe's polyethylene tracings were done independently of Nolla's efforts, but generally coincide with them. As an artist and prehistorian / cultural anthropologist, with a specialty in ethnic art and religion, Roe is responsible for the present study's documentation and interpretation, as well as any errors that may be involved in our conclusions. Hernández's contributions are as project historian, expedition initiator, fieldwork supervisor and expert in the archaeology and history of Jayuya.

The petroglyphic assemblage at the *Mural Azul* site consists of a complex of at least 37 anthropomorphic, theriomorphic and avimorphic images carved into a huge boulder (Boulder 1, Figure 3) that has fallen from its original position, pitching face-forward as a result of floods eroding its base. It has landed on the margins of a small tributary stream of the Río Zamas. The site also includes carvings on an adjacent outcropping (Boulder 2) separated by some 1.42 m from the larger rock by a deep fissure. Carvings were made facing the stream (Figure 4), as well as working around Boulder 1 (Figure 5), so that many of the images now look parallel to the rivulet. Magnetic orientations were taken of all these visages, but such readings mean little considering that the images were carved before the boulder was dislodged, and are thus no longer *in situ*. After their unearthing, many of the petroglyphs remain near ground level (Figure 6). Doubtless there are others under the surface of the earth, but they are currently irretrievable without the use of a large crane. Nevertheless, the visible images are important for their complexity and possible chronological importance, as well as the presence of two sets of "twins" (Figure 7d and 7h-far right). Such twins are important mythemes in Pre-Taíno and Taíno art and cosmology, as evidenced by the twin set (Figure 1 upper right from Oliver 2005: 271, Roe's redrawings) from the civic-ceremonial plaza at *Caguana*, or the twin "guardian petroglyphs=*cemís*" at the entrance of the sacred cave of *Iounaboina* (*Iguanaboina*): *Bintaitel* (*Boinayel*) and *Márohu* (Pané **1999: 16, 50), as well as by the plethora of small twin figure amulets characteristic of the Taíno period.**

The dual visages at *Mural Azul* are identifiable as twins due to their shared unusual complexity, relative to the other images in the assemblage and because they are situated immediately next to each other, being carved by pecking at the same

level. They differ slightly within each twin set, but share the same structural type and component parts, as well as a similar set of "accoutrements" (headdress and possible necklace elements). All of these traits are indicative of a more elevated status for these images than for the other *cemís* (for surely all these images were replete with supernatural power) depicted in the site's rock art.

The site appears to be a sacred site, one of veneration and visitation, there being no indications of a midden nearby. Its placement along the stream illustrates the association of this form of rock art with the "water gyre," the flow of water from the tall mountains to the low valleys, and the latter's possible ancestral associations with the west (Roe 2005). As in Amazonia, the west had associations of death and as an entrance into the sub-aquatic underworld (locally described as a deep "valley"), home of the Land of the Dead, *Coabey* [*Coaybay*] (F. Columbus [1496] in Griswold 1997: 171; García Arévalo 1997: 112) and the residence of the Lord of the Dead, *Maquetaurie Guayaba*.

The elaborate petroglyphs of the *Zamas Wall* site near the summit, other regional sites like *La Sonadora*, and the scenic waterfalls that cascade down from the high mountains, and pass by the *Mural Azul* site, lend it the beauty and mystery of rushing water, a frothing force overlooked by several petroglyhs (Figure 4). The rest wrap around the boulder (Figure 5), "marching" toward the depths of a deep cleft (Figure 6). There the last twin set is placed, nearly lost in the deepening gloom (Figure 7). The petroglyphs reappear on an adjacent outcropping (Boulder 2) separated by the 1.42 m wide cleft that forms an ever-diminishing "portal" into the darkness of the rock (Figure 7, lower right). In effect, the set of petroglyphs on Boulder 2 "guard" the entrance to that aperture, together with their counterparts on Boulder 1.

SHADOWS OF THE ANCESTORS: TRACING IMAGES AT *MURAL AZUL*

The field techniques utilized to make accurate copies of these petroglyphs included digital photography and tracing with a permanent medium-pointed sharpie™ magic marker on heavy (high-mil) transparent plastic sheeting. Sheets of the clear polyethylene were laid over the petroglyphs and attached with masking tape. They were affixed so that one corner of the plastic could be lifted to study the actual image visually as the tracing continued. This technique was pioneered on the island by Roe in his documentation of the *Caguana* petroglyphs (Roe 1993a). It allows accurate 1:1 field drawings to be made. Large sheets of that clear plastic were originally used, so that the various petroglyphic images were connected by the material itself, thus allowing one to construct image montages (Figure 7) that accurately reflect the placement of the glyphs and their mutual interrelationships. Back in the laboratory these tracings were traced once again, this time onto tracing

velum with rapidographs, and then inked for photographic reduction and publication. This technique can, and should, be used along with others, such as carbon-paper rubbings (Roe 1993a), roller printing (Frassetto 1960) and latex peels (Roe and Rivera Meléndez 1999). Nevertheless, tracings are singularly appropriate for these wet, moss and lichen-encrusted boulders, where rubbings or peels would be difficult to execute.

The images were highlighted with water-based white pigment by another investigator (Sr. Nolla) to make them stand out in photographs and for site visitors. Chalk, like that used by the first expedition, was avoided given its tenacity and the possibility of damage to the carvings. Such highlighting is not a new phenomenon, however. Alegría (1941) reported that he had seen petroglyphs whose incised lines were filled with ochres, giving them color and increased visibility. Moreover, we have much earlier chronicler evidence for this practice as well. Near where the Río Cocal flows into the right (eastern) bank of the lower Río de la Plata, across from, and just to the south of, the current town of Dorado on the north-central coast of Puerto Rico, there may have existed an associated *areyto* (ceremonial dance) plaza with bordering "painted" rocks. Those rocks were out in the open and were actually recorded in the 16th century as bearing coloring, i.e., "*fue en tiempo antiguo habitación de yndios y aún se halla alrededor dellos algunos zemies pintados en piedras allí cercanas, que son ydolos de los yndios, que entonces adoraban en este río*" (Melgarejo 1582). "It was in ancient times a settlement of Indians and there still is found in the environs some painted *cemís* on rocks near there, which are the idols of the Indians, and which they worshipped near this river" (trans. ours). These "painted *cemified* rocks" sound like menhir or stela-like petroglyphs since they were out in the open, with painted pigment highlighting their designs, much as current investigators use white chalk, flour or other paints to bring out the pecked and incised designs on petroglyphs.

Since they are often located out of doors one assumes that inorganic ochres would have been preferred to highlight the incisions of petroglyphs. White kaolin, red hematite (anhydrous ferric oxide) and yellow limonite (hydrous ferric oxide) all could have been used. Just as we would be shocked to see the beautiful (and presently) white and austere marble statues of Greek or Roman antiquity covered in their original garish technicolor exuberance, so too the myterious monochromatic petroglyhs of the Antilles probably would have dazzled aboriginal onlookers with their prehistoric panoply of painted or incrusted colors, colors that would, perhaps, be periodically re-applied in devotional visits just as some of the carvings were continually deepened by repeated re-pecking and incisión (Hayward *et al.* 2009). Indeed, we venture to suggest that *all* petroglyhs in the Caribbean were so highlighted by painting or incrustation. Pictographs in their sheltered cave or rock shelter settings were executed, in contrast, with organic pigments like carbon black with bat feces as a binder, as well as with white kaolin.

THE *MURAL AZUL* IMAGES:

The human faces pecked into Boulder 1, gazing upon the rushing water below, are a doubly-outlined ("wrapped") frontal simple face (Figure 7a1, upper right), a common motif at this site, and an "eared" simple face (7a2, lower left), stage 4. A comparative componential study of these simple faces indicates they could be executed in various "stages" of elaboration, ranging from Stage 1, just two pecked circles for eyes, to Stage 2 where a third round pecked depression indicates a mouth. Then Stage 3 sees a circular outline pecked around the two or three holes to produce a simple face, as in a1 (albeit with additional outlining). Stage 4, as in a2, sees the addition of ears, while Stage 5 adds a nose, the latter feature a late development. Stage 6, late in the evolution of these images, adds all manner of elaborations both above and below the face, such as headdresses and necklaces. Unfortunately for a neat seriation, the earliest petroglyphs (Stages 1-3) continued to be executed by less gifted artisans down to the end of the sequence, and even into modern acts of vandalism, and so are non-diagnostic if they appear alone. Fortunately for the diachronic argument in this paper, that is not the case with the *Mural Azul* site, where they co-occur with more elaborate images, which are therefore easier to date componentially (Roe 1991).

One such complex face is Figure 20b2 (which may have rayed elements below the mouth), a large Stage 4 image with projecting ears and "googled" eyes. It appears among the visages that adorn the boulder as it curves away from the rivulet. Some of the associated images repeat the simple face motif in two versions, one without a mouth (two incomplete versions of Stage 3, b4 and b6) and the other complete (Stage 3, b5). Other variants on this theme outline either the two eyes (b1) or all three orifices (b8), something that is characteristic of this site. This group, now found low on the inclined face of Boulder 1, presents yet more complex renditions of the human frontal face (Stage 6, b7, albeit without the nose, but with full orifice outlining). It is a triangular face with a triangular headdress element enclosing a "T" motif, one that we find distributed widely from Hispañola to *Boriquén* in every media from wood carving to ceramic incision, and on stela-like petroglyphs (Loubser 2010: Fig. 2 at *Jacaná*; Oliver 2005: Fig. 7.17 at *Caguana*). In Classic Taíno times, we will encounter it again in the menhir petroglyphs of *Jacaná*. Such complex glyphs as b2 and b7 are suggestive of the second phase (Phase B) in Roe's qualitative seriation of petroglyphs since they add anatomical data (ears), "goggled" eyes (b2) and accoutrements like headdresses (b7).

A graphic device of significance is illustrated by images in this *conjunto* (grouping) at *Mural Azul*. It is "naturefact appropriation" or "naturefact transformation." This artistic convention was first recognized at *la Cueva de Mora* in Comería (Roe 2005: Fig. 8.20i) in pictographs and later at the nearby *la Cueva de la Momia*,

"Cave of the Mummy," (Roe *et al.* 2001) in petroglyphs. There the native artisan, armed with nothing more than a slightly harder rock than the parent rock (perhaps a sharpened metamorphic river cobble chisel and hammerstone against a slightly softer limestone drip/flow stone parent rock), and a keen appreciation in his animistic worldview of the "soul" of the stone as a veil to the Otherworld (Lewis-Williams 2002), found it easier to appropriate natural features in the stone into his petroglyph or pictograph than to heavily sculpt the whole image in three dimensions. Voids or depressions in the stone, or equally natural protrusions, were incorporated into the image without having to carve them. A stalagmite or a stalagtite gives volumen to a petroglyph or pictograph (Roe *et al.* 2001; Roe 2005: Fig. 8.10, 8.23c). Indeed, it can be argued that the presence of these natural "flaws" in a particular piece of raw material drew artisans to them with the desire to expand upon them and create the entire pecked / incised / painted images around them. This is nothing more than a Boasian (1955 [1927]) "Reading-in" suggestibility or, under the influence of hallucinogens, a "construal" process (Lewis-Williams 2002).

We see this same process in the *Mural Azul* site, as illustrated by three faces in the *Mural Azul* cluster (Figure 20, b1, b3 and b8). In b1 and b8 the ledge above the head serves as the outline for the faces' foreheads while a natural fissure serves to complete the oval of the face in b3. The same process of implicit utilization (although this time it is "artifact appropriation") appears in Chican Ostionoid pottery where the rim or the keel line of a *cazuela* (a restricted orifice drinking bowl) forms either the top or the bottom bordering line, respectively, of the typical horizontally infinite banded design layouts in the above-keel / below rim design field, rather than the female artisan actually having to incise the line into the clay.

After these images one encounters the next grouping (Figure 21). Prominent within it is a curious "rayed" face with a scalloped crown and a single projecting stick-like arm ending in two "fingers" (21c1). Apart from the Stage 2 face (c2) and the Stage 3 simple face (c3), another "ocular" face appears in the same group with a separated oval mouth (c4). The face-with-attached arm of c1 introduces an important motif in Puerto Rican petroglyphs that has historically been misinterpreted. This is the complex head that possesses goggled eyes that are loosely parallel to those of c4 (the separated circle below it is the latter's mouth), with five semi-radial short incisions around the bottom of that roundel-like mouth. In the older / *aficionado* literature these dashes would mark the face as a "bearded" countenance. Of course, beards are largely inappropriate to Amerindians who, as archaic Mongoloids, have very little facial hair and usually pluck what they do have (including eyebrows!) as a form of beautification (beards are vanishingly rare). They do this to achieve their notion of beauty but also to make an iconic statement. That is, they wish to distinguish themselves, as naked humans, from furry animals, their

prey (the Shipibo use a freshwater bivalve shell as a set of naturefact-transform tweezers with a cotton string punched through the umbro hinge of the pelecypod for this purpose and one can imagine a similar process in the Caribbean).

Rather, Roe has suggested that these marks descend from the vertical incisions below *adorno* faces on the short strap handles of Elenan pottery (Roe 2002, 2004), themselves a byproduct of the multiple vertical seams on unique Elenan bundled strap handles, and from the characteristic translated (repeated) vertical incisions below anthropomorphic *adornos* on the rims of other Elenan Ostionoid vessels. Perhaps they emulate, or were emulated by, a class of necklaces in corporeal art worn by élite personages where pendant strings of beads descended radially from a circular neck ring. A third possibility hints at the polysemic plasticity of this figure. Rivera Fontán and Silva Pagan (2005:155) suggested that, for a similar petroglyph (#6 in the East Wall) at *Batey Delfín del Yagüez*, Bo. Quemado, Mayagüez, that it represents an octopus with a human face. That image may be a special case, however, because the head is pecked in a double outline, a narrower face with human features inside a circle representing the octopus's head, attached to a body with eight tentacles. Thus the image may actually signal the human soul inside the marine creature and therefore not, strictly speaking, a human face with sub-chin rays. Beneath its left eye it has a worked incision in the manner of a tear. These iconographic similarities to the *Mural Azul* assemblage argues that they were all incised into rock at roughly the same time. Therefore, to utilize a more neutral term for all of these contested images, we employ the designation "rayed face," a motif common at other Elenan-period ceremonial plazas.

The next next *conjunto* (isolatable batch) appears in Figure 22. It features a reptilian face (d1) with bulging eyes (probably those of a hut lizard). The same visage is found at other sites and will be repeated again at the *Mural Azul* site (see Figure 23e1). A natural eminence on the boulder ("naturefact appropriation" again) forms its nose (Figure 22d1). A wrapped or nested simple face appears next (22d2). It repeats a common motif found at this site and on other boulder assemblages such as those of *Pueblito Carmen* (Roe and Rivera Meléndez 1999). That latter site seems also to be contemporary with this assemblage. A Stage 3 variant (just two eyes within the facial circle) appears just below it (d3). More important are the rayed face (d4) where the individual "rays" have turned into fat lozenges that mimic the crown scallops of it and its neighbor (d6). An unfortunately fragmentary face is represented only by a preserved forehead and the top-of-the-head (d7). This partial visage is significant, however, for it sports another late trait, the semi-circular indication of the hair-line (see Oliver 2005: Fig. 7.16-1), indicating that the site may have been continued to be visited during the later Classic Taíno period.

Of special interest at the *Mural Azul* site is the twin set of large faintly triangular, elaborate, scallop-crowned heads (Figure 22d5 and d8). They bear pecked dots

in their terminal "ears," motifs that probably represent ear plugs. The two faces are placed next to each other, reinforcing the notion that they are, in fact, a set of twins. The addition of noses in two variations: triangular and "T"-shaped with an eyebrow line and a nasal bridge, mark these as late depictions. The fatter, rounder visage, D8, is the more elaborate of the two and therefore probably represents Elder Brother while the slightly less elaborate and thinner face with a pointed chin could represent Younger Brother (see below).

Figure 23 presents an isolated pair: a fragment (e1) of the same kind of bulging-eyed reptilian face as Figure 22d1, indicating that a similar image was once executed here. This unique little reptilian visage is duplicated in both a solution tube entrance "guardian" petroglyph (Roe 2005: Fig. 8.18, right, second from top) and in an interior southern ceiling pictograph (*Ibid*.: Fig. 8.23e) in *Cueva Mora* in Comería to the east (Roe, Rivera Meléndez and DeScioli 2001), indicating that this was a stock caracter in rock art across *Boriquén*. The other visage (Figure 23e2) is a wrapped or nested anthropomorphic simple face (Stage 3). It gives the distinct impression that it is a "short-hand" version of the wrapped ancestral "mummy," rather like Figure 24f1.

Progressing toward the gloom of the cleavage between Boulder 1 and 2, entering the Underworld as it were, is a large "wrapped ancetral mummy" (Figure 24f1). It has an hourglass form and a bulbous head depicted in a Stage 3 configuration. The body displays cross-hatching that doubtless indicates the cotton wrappings of the body (straps) attested to by the chroniclers. These elements suggest the deceased's own cotton hammock in which he or she was wrapped and carried, suspended from a pole, to the grave for deposition. This method of carrying a corpse tightly wrapped in its hammock is a practice which is widespread in the South American lowlands since, besides mere convenience, one's hammock has absorbed one's oils and body essence and therefore would be too dangerous for the living to reuse. The corpse could also be carried in its wrapped hammock, like a body bag, into caves such as *Cueva Catedral* (Díaz González 1990-see also Roe's redrawings of her illustrations in Hayward *et al.* 2009) for final internment. They appear there as cross-hatched lozenges, the same lozenges held in his up-raised arms by a shaman as an intermediary with the dead ancestors (Roe 1997: Fig. 3). Or, alternatively, that skeletal image could represent *Maquetauire Guayaba* (Roe 2005: Fig. 8.20l), God or Lord of the Dead," or to combine both interpretations, the *behique* emulating *Maquetauire Guayaba*. This local figure at *Mural Azul*, 24f1, was pecked in the shadows of the cleavage between Boulder 1 and 2 slightly beyond the light boundary, a suitable place for dead ancestors. In the early literature, and using false ethnographic analogy with North American Indians, such figures were called "swaddled infants."

The proximate group (Figure 25) runs the gamut of simple faces, from those with just three dots (g5) to visages consisting of merely two eyes in a triangular

circle (g2), to a face equipped with a mouth (g1), and finally to a countenance with ears (g3). Petroglyph g4 shows another nested face, this time with a late heart-shaped upper profile, a "short-hand" graphic representation for yet another wrapped ancestor. A fissure on the lower left of the rock face (from the observer's viewpoint=OVP) was used in a "naturefact appropriation" manner to complete the end of the nested wrapping line of that enveloped figure.

Figure 26 illustrates the next grouping, and possibly the most important of the assemblage. It presents us with an even clearer twin set than d5 and d8. These new putative siblings are h1, the more elaborate and therefore likely the "Elder Brother" figure, and the slightly less developed h2, the probable "Younger Brother." Both are rayed faces with dots in the ears that probably indicated ear plugs. They also sport scalloped crowns, but h1 adds a dot to one of the crown's scallops, a probable "over-generalization" error. H1 places the mouth outside the face while h2 includes it within the facial oval. Below the "Magical Twins" sits h3, a large and unique triangular face of a more theriomorphic than anthropomorphic cast. Perhaps it is the tiny *Nesophontes* insectivore present in Elenan and Chican ceramic front-facing *adornos*. This visage comes complete with another "error," the extra line inside the right side of its face. A simple face (h4, Stage 3) appears next to it. Lastly, furthest in, one finds a large nested image of a royal owl, the *m**ú**caro*, the circle around the figure perhaps indicating its nest. Since the *m**ú**caro* was the herald and companion of the dead (see Roe 2004: 131-132, figs. 7.19 and 7.20 where it is portrayed in a skeletal manner on a Boca Chica vessel from Hispa**ñ**ola; in modern Puerto Rican *j**í**baro* folklore if a *m**ú**caro* alights near one's compound and hoots it is a *malaguero*, the announcer of the imminent death of a relative or neighbor and it is chased away), its presence as the last image in the gathering gloom reiterates this dark shadow group's affiliation with the dead.

Then, separated by 1.42 meters and the narrow dark cleft, one encounters another boulder (no. 2) outcropping. It contains fewer images than the larger Boulder. At the bottom of this rock we see an isolated vaguely owl-like goggled visage (Figure 27i), "guarding" the entrance to the fissure. The latter exhibits yet another case of "naturefact appropriation" since the original artisan took advantage of the natural protusion on the rock face to indicate the face's nose / beak. Or, perhaps more accurately, he created the face around the bump. Above the anthropomorphic owl visage is another grouping of two images (Figure 28), the last in the recovered *Mural Azul* assemblage. The upper one is another "nested" or "wrapped" head with skull-like vacant orbits, nasal fossa and mouth (28j1), another shorthand version of a "wrapped ancestor," and below him a supplicant (j2), perhaps one of the descendants, just a simple Stage 3 face.

The relative placement of these images within the *Mural Azul* assemblage suggests a narrative function, a transition from the living supplicants in the light over-

looking the water to the dead ancestors in the shadows of this prehistoric "frieze." Additionally, by possessing not one but two sets of 'twins" this frieze highlights the mytholgical importance of twins in South Amerindian society and culture in general and Greater Antillean descendant Indian culture in particular. It will also be a leitmotif for the Classic Taíno petroglyphs on the civic-ceremonial plazas of *Boriquén* to follow, as at *Caguana* with its western row, Plaza A, batrachanthropes, "Younger Brother," Stela-like monolith 12, and "Elder Brother," monolith 13 (Figure 29). Note the dots in the top of the ears of A13, a later development of the same idea as the dots in the ears of the earlier twins in Figure 26 (h1, h2).

CONCLUSION: MAGICAL TWINS IN THE CARIBBEAN AND THE AMAZON

The dual twin set at the *Mural Azul* site (dualism personified at that locus and within the ancient culture of those who executed its river boulder petroglyphs) differs in complexity and motif selection in a manner that maps onto the asymmetry-within-symmetry of the Magical Twins' mythic roles in cognate South Amerindian beliefs (Roe 1982). Due to their rarity among human singleton births, twins are everywhere of great spiritual import and mythic significance. Indeed, the Shipibo, among whom Roe has worked, call them *yoshin baqu***ëbo** (/*yoshi*/, "spirit-often malignant," /*n*/ possessive suffix indicating "having the property of" or [in this case] "being of a spiritual nature," /*baquë*/, "child, infant," /*bo*/ "group of"), i.e. "demonic spirit children." Thus the Shipibo regard them as *ipso facto* evidence of spirit impregnation (a *yoshi* having visited the mother during her erotic dreams). Therefore the resultant twins are not human and must suffer the fate of mandatory infanticide at birth.

Ironically, despite their dire fate in social reality, because of their spiritual "were-child" nature twins play a key role in Shipibo mythology. In that sphere they play a positive role as culture heroes, as they do for most other lowland groups. The twins initiate, through their interactions with powerful spirit monsters, the origins of horticulture, women, and the most important asterisms (small, naked eye constellations), principally the Pleiades, Orion and the Hyades (c.f., Roe 1993b, 2005), among many other cultural innovations (fire, pottery, etc.). Where Western cultures, with our ingrained individualism, assign the active mythic role of culture heroes to individuals, from Prometheus and Moses to Edison and Steve Jobs, South Amerindians utilize the twin set as their key protagonists.

In view of the other shared similarities, it comes as no surprise that there is chronicler evidence that similar beliefs in "dual spirit children," "birth anomalies," and "spirit impregnation" existed among the Taíno. Martire d'Anghiera, in his ***De Orbe Novo Decades*** (1st ***Decade***, pre-1516, p. 174 in Griswold's 1997 translation) noted that "[t]hey tell that in Guamareto's court sometimes children have been born who have two crowns, and they are of the opinion that they are sons

of the zemi Corocoto." [i.e. are "spirit children," a quintessentially lowland South Amerindian belief].

In the South Amerindian twin set the first child to emerge from the womb is regarded as "Elder Brother," a role likened to "Father" in that Elder Brother is wise and cautious, always in control of his urges, the very embodiment of cultural knowledge, and the faithful adherent to cultural rules and norms. Younger Brother, the second child to emerge, however, is equated with "Son," and therefore is in need of protection and counseling. This is because the junior sibling is likened to the unenculturated infant, the personification of a walking Freudian "Id." He is full of unbridled desires, greedy and heedless of danger. Hence, Younger Brother pays the price for his recklessness by being mortal, and/or subject to severe injury like mutilation. Meanwhile, immortal Elder Brother has to rescue and/or revivify him, repeatedly, and teach a recalcitrant Younger Brother correct cultural behavior in an effort to bridle his tempestuous animal (natural) urges. In South Amerindian ethnoastronomy, for example, Orion is the "one-legged hunter" from the *Montaña* to the Gran Chaco and the Guianas (Roe and Roe 2010, 2012), having lost his leg in a foolish encounter with the giant black caiman. Elder Brother is *Alcyone*, the brightest star of the Pleiades, and the vanquisher of the black caiman, whose severed jaw as a war "trophy" becomes the Hyades.

Or, in an equally widespread myth that finds a confused echo in the Greater Antilles (in that Pané's admittedly untutored text conflates both the mythic cycles of the Mermaid and the Wooden Bride, c.f. Roe 1982), Younger Brother loses his member after rashly having sex with the Mermaid's piranha-filled *vagina dentata*. These "Mermaids" are equivalent with the water-associated Hispañolan Taíno "Eel Women" (originally sexless, but acquiring their vaginas through the actions of a long-beaked phallic bird, the Great Blue Heron in petroglyphs, as in one mythic variant carved at *Caguana*, (c.f. Roe 1993a), or the red-headed woodpecker in Pané's variant (Pané 1999 [1498] Chapter VIII:12- The same myth is recounted in Pedro Mártir de Anglería, vol. IX of his 1st Década). A similar masculine avian icons serve to break the "iron jaws" of the Mermaid in the mythology of the ethnographic-present Guianas.

Given their importance in mythology, it should come as no surprise that twin figures proliferate in Taíno material culture, from wooden sculpture (twins seated on a *duho*, whose heads support a *cohoba* snuffing table-see Roe 1997: Fig. 123) to the little ubiquitous stone carved *arte mobilaire* conjoined twinsets, possibly amulets, which are ubiquitous in the literature (Alegría 1986: Figs. 24, 25, 29; Fernández Méndez 1972: Plate II, Fig. 1; Lovén 1935: Plate XIV1, 2; Rouse 1992: Fig. 31f). Twins also appear in the large menhir, or stela-like petroglyphs at ceremonial plazas like that of Caguana (Oliver 2005: Fig. 7.20; Roe 1993a-reproduced here as Figure 29), or the numerous thematic twin sets of the menhirs at *Jacaná* (Loubser 2010: 325).

Indeed, Roe (2011) has recently argued that the four *Caracaracols* of Taíno mythology are just a reduplicated set of Magical Twins. The logic behind this assessment is that since *Deminán* is the only named member of the set, and he is the most active and he was stated to be the first to leave the womb, he can be related to Elder Brother, while the other three siblings are distinctly subordinate, are unnamed, and therefore can be collapsed into a single Younger Brother figure. The siblings were multiplied into 4 from 2 due to the importance of the number 4 in Taíno culture's numerology. Perhaps that significance was related to the four cardinal directions, which we know were as important in Taíno cosmology and ceremonial plaza construction, as they are among lowland those of South Amerindians (Roe 1982). The Greater Antillean "twin" set appears to be as involved in the mythic origin of women as they are in the Guianas or the Amazon. The dual twin set at the largely Pre-Taíno (Elenan Ostionoid) *Mural Azul* site highlight the importance of these paired figures in the Greater Antilles and provide precursors for the elaboration of this iconic convention in later Classic Taíno times.

REFERENCES CITED

Alegría, Ricardo E.

1941 *"Lugares visitados: En los cuales hemos halado rastros de nuestros indígenas."* Old San Juan, PR, collection of Dr. Peter G. Roe, Department of Anthropology, University of Delaware, Newark, DE 19716.

1986 "Nuevas interpretaciones en torno a la parafernalia de los jugadores de pelota en las antillas mayors." *La Revista del Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y El Caribe* 3: 31-42.

Boas, Franz

1955 ***Primitive Art***. New York: Dover Publications. [1927].

Columbus, Ferdinand

1496 "The Admiral's Words." *In* Fernando Colombo (Ferdinand Columbus) *Historie del S.D. Fernando Colombo*, Alfonso de Ulloa (*trans.*), Chapter 62. Venice, 1571. *In* Fatima Bercht *et al.* (Eds.), *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. P. 171. New York: Monacelli Press. (from his residence in Hispaniola during his 2nd voyage, quoted by his son in the latter's biography of his father).

Díaz González, Marlén

1990 *Proyecto recuperación arqueológica arte rupestre de la Cueva de la Catedral barrio Bayaney: Hatillo, Puerto Rico*. Unpublished M.A. thesis, San Juan, P.R.: Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe.

Fernández Méndez, Eugenio

1972 *Art and Mythology of the Taíno Indians of the Greater West Indies*. San Juan: Ediciones "El Cemi."

Frassetto, Monica

1960 "A Preliminary Report on Petroglyphs in Porto Rico." *American Antiquity* 25: 381-391.

García Arévalo, Manuel A.

1997 "The Bat and the Owl: Nocturnal Images of Death." *In* Fatima Bercht *et al. (Eds.)*, *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. Pp. 112-123. New York: Monacelli Press.

Hayward, Michele H., Peter G. Roe, Michael A. Cinquino, Pedro A. Alvarado Zayas, and Kenneth S. Wild

2009 "Rock Art of Puerto Rico and the Virgin Islands." *In* Michele H. Hayward, Lesley-Gail Atkinson and Michael A. Cinquino (eds.), *Rock Art of the Caribbean*. Pp. 115-136. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Lewis-Wiliams, David
2002 *The Mind in the Cave: Consciousness and the Origins of Art*. New York: Thames & Hudson.

Loubser, Johanes H. N.
2010 "The Ball-court Petroglyph Boulders at Jacaná, South-central Puerto Rico." *Cambridge Archaeological Journal* 20 (3): 323-44.

Lovén, Sven
1935 *Origins of the Tainan Culture, West Indies*. Göteborg: Elanders Bokfryckeri Äkfiebolag.

Mártir de Anglería, Pedro (a.k.a. Pedro de Anglería; Peter Martyr)
1516 *Décades del Nuevo Mundo*. 2 Vols. Agustín Millares Carlo (*trans*.). México, D.F.: José Porrúa e Hijos, Sucesores. [1964-5]. Also 1989, Santo Domingo: Sociedad Dominicana de Bibliófilos.
1587 *De Orbe Novo Petri Martyris Anglerii...Parisis, apud Gvillelmvm Avvary* MDLXXXVII, Richard Hakluyt (*ed*.). "Appendices: 2 Pietro Martire d'Anghiera. Susan C. Griswold (*trans*). *In* Fatima Bercht *et al. (Eds.)*, *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. Pp. 171-175. New York: Monacelli Press.

Melgarejo, Capitán Jhoan
1582 "Memoria y descripción de la isla de Puerto Rico mandada a hacer por S.M. El Rey Don Felipe II in el año 1582 y sometida por el ilustre Señor Capitán Jhoan Melgarejo, Gobernador y Justicia Mayor en este ciudad e isla." In Eugenio Fernández Méndez (ed.), *Crónicas de Puerto Rico: Desde la conquista hasta nuestros días (1493-1955)*, Pp. 107-134. San Juan: Editorial U.P.R, Universidad de Puerto Rico. [1969]

Oliver, José R.
2005 "Proto-Taíno Monumental Cemís of Caguana: A Political-Religious 'Manifesto'." *In* Peter E. Siegel (ed.), *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*. Pp. 230-284. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Pané, Fray Ramón
1999 *An Account of the Antiquities of the Indians*. Susan C. Griswold (trans.), José Juan Arrom (ed.). Durham, NC: Duke University Press. [1498].

Rivera Fontán, Juan A. and Daniel Silva Pagan
2005 Informe técnico, proyecto arqueológico del Barrio Quemado, Mayagüez: *Excavaciones arqueológicas sitio Batey Delfín del Yagüez (1996-*

2003). Parte I. Mayagüez: El Gobierno Municipal de Mayagüez, San Juan: El Programa de Arqueología, Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Roe, Peter G.

1982 *The Cosmic Zygote: Cosmology in the Amazon Basin*. New Brunswick: Rutgers University Press.

1991 "The Petroglyphs of Maisabel: A Study in Methodology." *Comptes Rendus des Communications du Douzième Congrès International d'Archeologie de la Caraïbe*, Cayenne, Guyane Française, 1987. Pp. 317-370. Martinique: Association Internationale d'Archeologie de la Caraïbe.

1993a "Cross-Media Isomorphisms in Taíno Ceramics and Petroglyphs from Puerto Rico." *In* Alissandra Cummins and Philippa King (eds.), *Proceedings of the Fourteenth Congress of the International Association for Caribbean Archaeology*. Pp. 637-671. St. Ann's Garrison, St. Michael, Barbados. 1991.

1993b "The Pleiades in Comparative Perspective: The Waiwai Shirkoimo and the Shipibo Huishmabo." *In* Clive Ruggles and Nick Saunders (eds.), *Astronomies and Cultures: Selected Papers from Oxford 3, International Conference on Archaeoastronomy*. Pp. 296-328. Boulder: University Press of Colorado.

1997 "Just Wasting Away: Taíno Shamanism and Concepts of Fertility." *In* Fatima Bercht, Estrellita Brodsky, John Alan Farmer and Dicey Taylor (eds.), *Taíno: Precolumbian Art and Culture from the Caribbean*. Pp. 124-157. New York: Monacelli Press.

2004 "The Ghost in the Machine: Symmetry and Representation in Ancient Antillean Art." *In* Dorothy Washbur (ed.), *Embedded Symmetries: Natural and Cultural*, Pp. 95-143. Albuquerque: University of New Mexico Press.

2005 "Rivers of Stone, Rivers Within Stone: Rock Art in Ancient Puerto Rico." *In* Peter E. Siegel (ed.), *Ancient Borinquen: Archaeology and Ethnohistory of Native Puerto Rico*. Pp. 285-336. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

2009 "The Mute Stones Speak: Recent Advances in Recording, Dating, and Interpreting Antillean and Northern South American Rock Art." *In* Michele Hayward, Lesley-Gail Atkinson and Michael Cinquino (eds.), *Rock Art of the Caribbean*. Pp. 198-239. Tuscaloosa: University of Alabama Press.-cite

2011 "Walking Upside-Down and Backwards: Art and Religion in the Ancient Caribbean." *In* Timothy Insoll (ed.), *Oxford Handbook of the Archaeology of Ritual and Religion*. Pp. 519-540. Oxford: Oxford University Press.

Roe, Peter G. and José Rivera Meléndez
1999 "Recent Advances in Recording, Dating and Interpreting Puerto Rican Petroglyphs." *In* Gerard Richard (ed.), *Actes du XVI Congrés International D' Archeologie De La Caraïbe*, Basse Terre, Guadeloupe 1995, Pp. 444-461. Conseil Régional de la Guadeloupe, Mission Archéologique et du Patrimoine.

Roe, Peter G., José Rivera Meléndez and Peter DeScioli
2001 "The Cueva de Mora (Comerío, PR) Pictographs and Petroglyphs: A Documentary Project." *In* John H. Winter (ed.), *Proceedings of the 17th International Congress for Caribbean Archaeology*, Nassau, New Providence, Bahamas, July 21-27, 1997. Pp. 20-59. Rockville Centre, New York: Molloy College.

Roe, Peter G., José Rivera Meléndez, James Byerly and Nicole Cornell
2001 "The Cueva de La Momia Petroglyphs: A Case Study in Field Technology." *Proceedings of the 18th International Congress for Caribbean Archaeology*, Pp. 311-339.St. George's University, True Blue, St George, Grenada, West Indies. 1999. Vol. 2.

Roe, Peter G. and Amy W. Roe
2010 "Riding the Cayman Canoe: The Iconography of Bats in Chavín Art." *In* Julie Jones (ed.), *Adventures in Pre-Columbian Studies: Essays in Honor of Elizabeth P. Benson*. Pp. 50-74. Washington, D. C.: The Anthropological Society of Washington, D. C.
2012 "Jungle Religion: Enduring Mythemes and Mythic Substitution in Amazonian and Andean Cosmology." *In* Lynea Sundstrom and Warren DeBoer (eds.), *Enduring Motives: The Archaeology of Tradition and Religion in Native America*. Pp. 84-128. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Rouse, Irving
1992 *The Taínos: The Rise and Fall of the People Who Greeted Columbu*s. New Haven and London: Yale University Press.

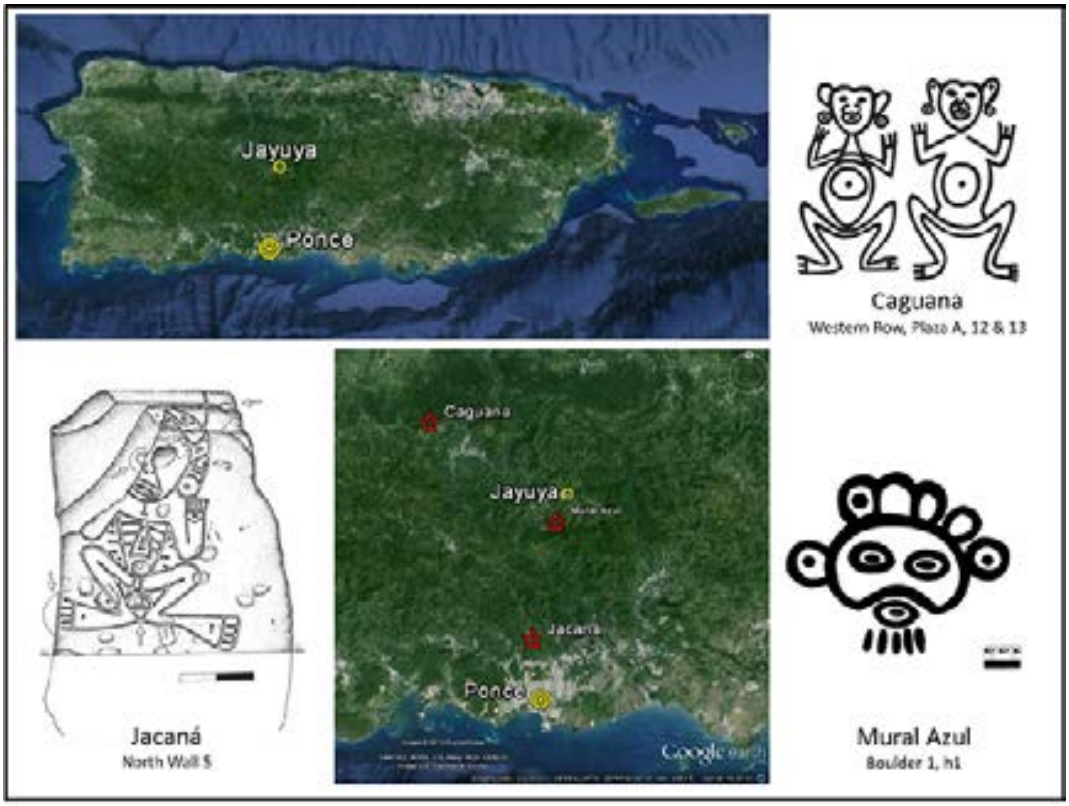


Figure 1. A map of the location of the Mural Azul petroglyph site, Jayuya, Puerto Rico

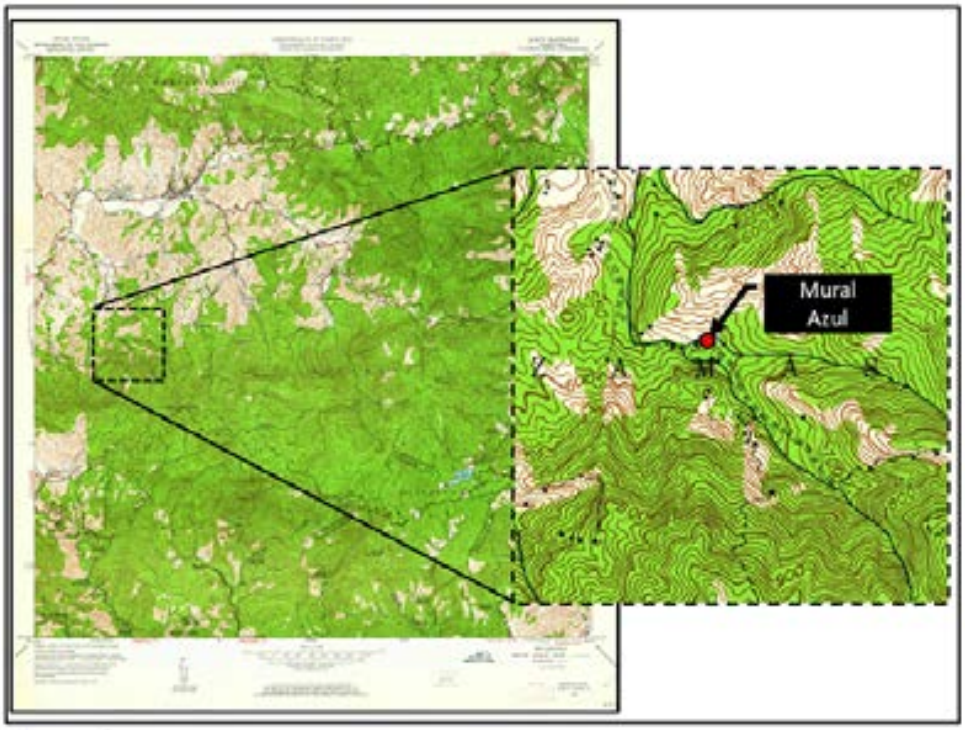


Figure 2. A blow-up of the location of the Mural Azul ("Blue Wall") petroglyph site in Barrio Zamas.

Figure 3. A view toward the cleft between Boulder 1 and Boulder 2. Note the low position of the glyphs.

Figure 4. The front face of Boulder 1 along the stream with the "A" group petroglyphs with the "B" group wrapping around the boulder and continuing into the cleft between it and Boulder 2.

Figure 5. The petroglyphs of B group as they continue into the cleft between the boulders. The artists have used "naturefact appropriation," the top of the boulder, to represent the top of the uppermost head.

Figure 6. A panorama of "B" group transitioning into "C" group, then "D" group with the first twins, "E" and "F" groups above, (wrapped ancestor "F" unhighlighted), and the partial face of "G" group.

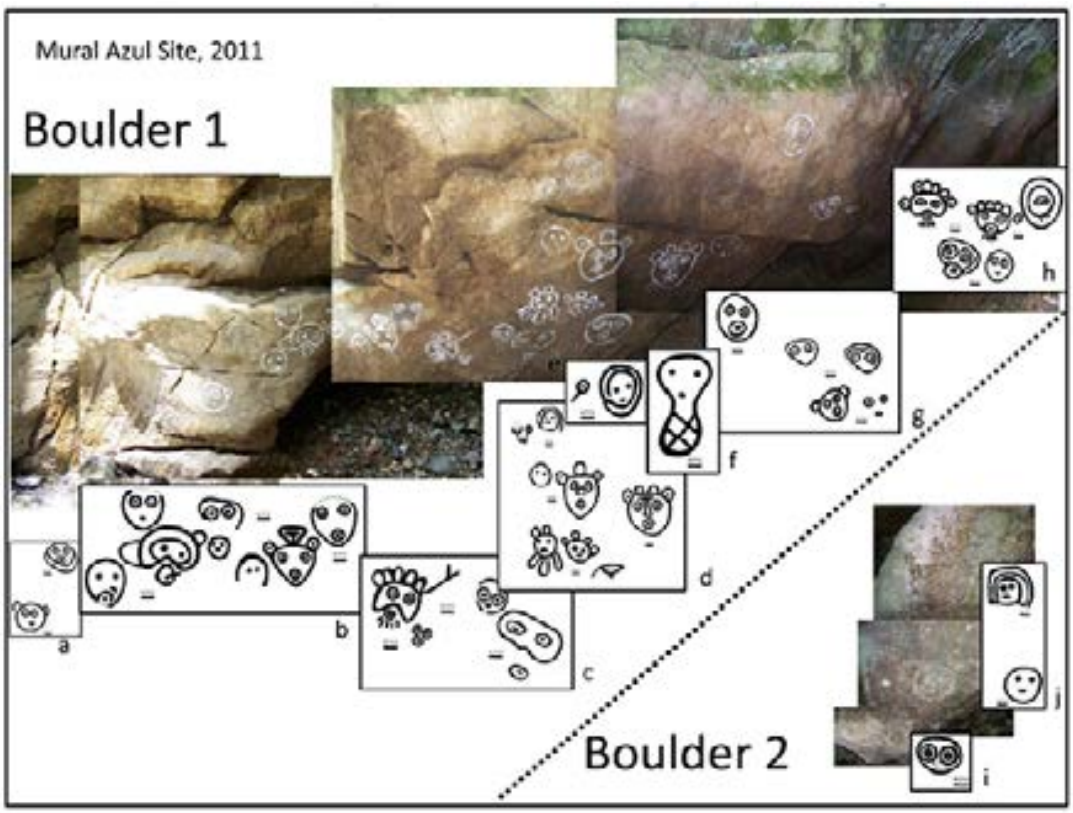


Figure 7. A composite series of photographs of all the petroglyphs of Boulder 1, including th second set of twins in "h" group, and "I" and "j" groups of Boulder 2, together with their 1:1 traced images.

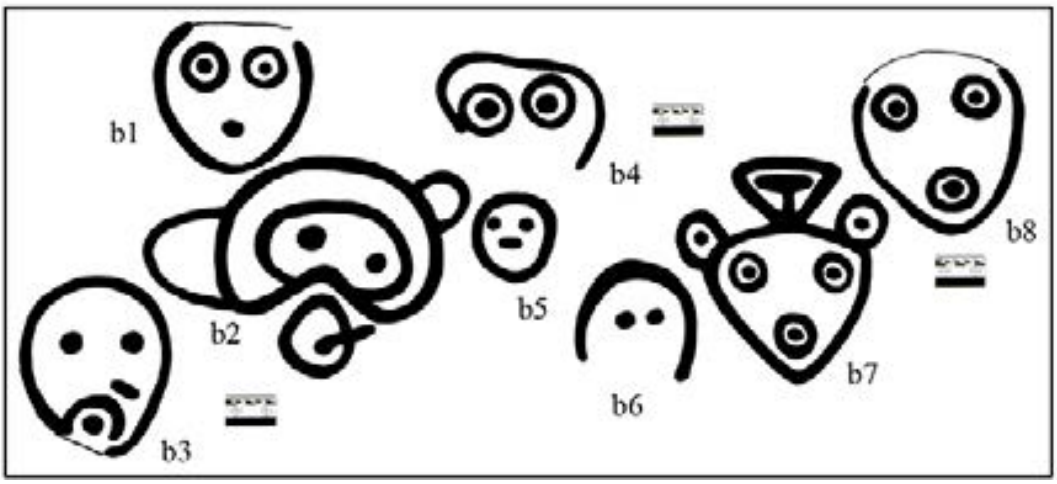


Figure 8. In "naturefact appropriation," the upper edge of the rock ledge of Boulder 1 forms the top of the heads of b1 and b8. b2 has four possible incised lines (rays) below its chin. All scales 5 cm.

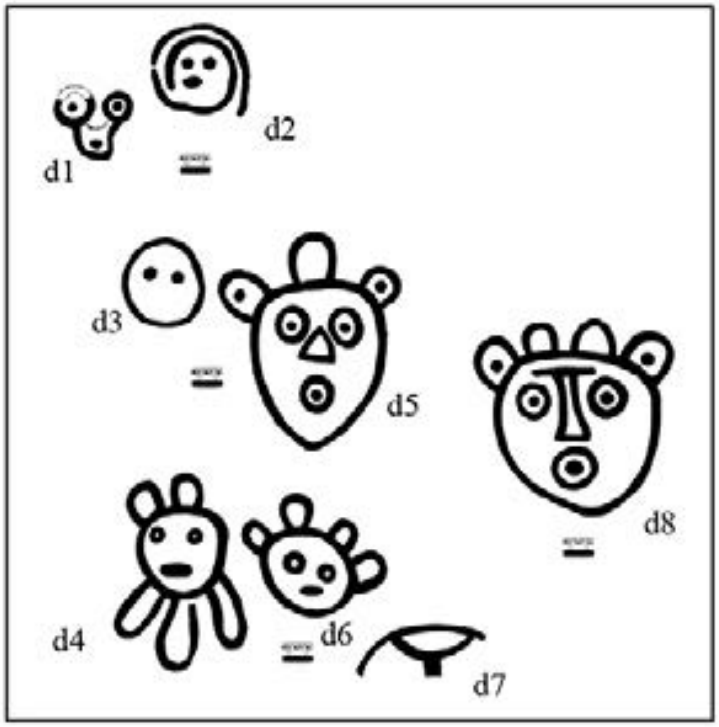


Figure 9. The first twin set: d5 and d8. A natural eminence (another case of "naturefact appropriation"), forms the nose of d1, a possible little house lizard. Note the fragmentary forehead of face d7.

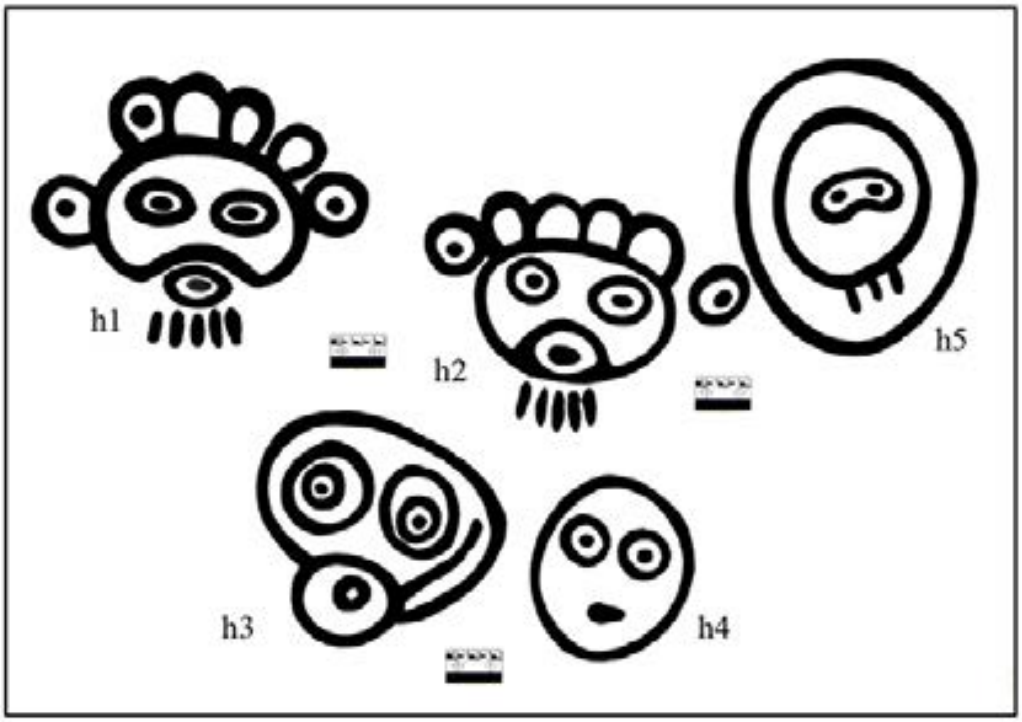


Figure 10. The second twin set: h1 and h2. h5 is a possible representation of the múcaro owl in its nest, a bird associated with the dead and the night in this deepest part of the cleft beyond the light boundary.

SYMPOSIUM IX

Etnohistoria

Ethnohistory

Ethnohistoire

ARQUEOLOGIA DE UNA IMAGEN,
La imagen del indio antillano a finales del siglo XV

Lourdes S. Domínguez (chinopelon36@gmail.com)

En enero del 2013 tuvimos noticia a través de un funcionario del Museo Vaticano que durante los trabajos de limpieza y restauración de los frescos existentes en la Biblioteca y que antes fueran los aposentos Borgia, había sido detectado la representación de unos personajes que bien pudieran ser aborígenes antillanos. Por qué aborígenes y por qué antillanos, por la sencilla razón del fechado y de la representación desnuda de estos hombres y sobre todo por su tocado de plumas. A todo esto se une que el ejecutor fue Pinturichio y que el que mandó a hacer la obra fue Alejandro VI, el Papa Borgia.

Con esta información y con un pequeño fragmento del fresco en cuestión comenzamos nuestro trabajo de investigación arqueo-histórica, en realidad a mucha distancia del objetivo.

La búsqueda histórica nos llevo a saber que el llamado Pinturichio , pintor de finales del siglo XV, había nacido en Italia,(1454-1513), que era un afamado hacedor de frescos, que había trabajado como ayudante de Perugino en la Capilla Sixtina y después en otras muchas pinturas, que su nombre verdadero era Bernardinno di Betto di Viaggio y que el fragmento del fresco que estábamos estudiando era parte de una obra mayor, que se llamaba La Resurrección, uno de los frescos pintados en la Cámaras Secretas del Papa Borgia y que hoy son parte de la Biblioteca Vaticana.(Vasari,2002),

El fresco en cuestión estaba pintado a toda pared y fue realizado entre 1492 al 1494, recibiendo el nombre de La Resurrección. Como la mayoría de las obras de este pintor estaba compuesta de una alegoría eclesiástica con ele-

mentos paganos, entre los cuales, se había insertado esta pequeña pechina, en donde se mostraba, sin duda, un grupo de hombres desnudos con plumas en la cabeza.

Quien había ordenado el fresco era Alejandro VI, o sea Rodrigo Borgía de ascendencia hispana, muy ligado por la fe con los monarcas abanderados del catolicismo, en esa época los Reyes de España y Portugal, el cual había alcanzado el Papado hacia poco tiempo y pretendía hacer de su morada un centro cultural del incipiente Renacimiento y que pensamos quiso dejar constancia de un hecho sin precedentes como lo fue el descubrimiento de un nuevo mundo y sobre todo con seres distintos. Para el Papa Borgia su dependencia de ambos reinados europeos lo llevó más adelante a dividir el mundo descubierto para evitar disputas y así se dio el Tratado de Tordesillas. (Maguidovich, 1972).

En este juego de hombres y pinturas hay un personaje determinante que se soslaya a veces y que fue con su epistolario considerado el ejemplo de marketing más temprano en nuestra historia, el que a nuestro entender permitió la incidencia de interpretación, que culminó en este famoso detalle del fresco, este hombre fue Cristóbal Colón con su primera carta a su llegada a Europa. (Álvarez Pedroso, 1944).

Cristoforo Columbus, el Almirante de la Mar Océana partió del puerto de Palos de Moguer, al sur de la península española, el 3 de agosto de 1492, después de un azaroso viaje con tres endebles carabelas, llegó el 12 de octubre de ese mismo año a una pequeña isla llamada Guanahani, la que se encuentra ubicada en el archipiélago de las Bahamas, y a la cual bautizó con el nombre de San Salvador. El insigne marino continuó su viaje por las islas cercanas, de acuerdo a las informaciones ofrecidas por los habitantes de las mismas que encontraba a su paso, llegando así a un espacio más grande, al que llamó Juana, pero al que al final le pusieron el nombre originario de Cuba.(Madariaga,1944).

En esta isla grande incursiona tierra adentro y toma conciencia de sus habitantes, dando opiniones primigenias de estas tierras y de. sus hombres, en su bitácora conocido hoy como Diario de Colón. Tomando en consideración sus intereses continuó viaje bordeando las costas del extremo norte del oriente de la llamada Cuba y prosiguió en la misma forma a la isla siguiente llamada Quisqueya. Debido a algunos inconvenientes, pero más interesado en sus estrategias, determinó concluir el viaje y regresar al lugar de donde partió, el Reino de Castilla y León en la península ibérica. (Pérez Guzman, 2006).

Muy certeramente arrumbó las naves que le quedaban, sorteando corrientes como si le fueran muy conocidas y llegó a la Islas Canarias el 15 de febrero de 1493 en donde comenzó a escribir un informe que ofrecería a sus patrocinadores, pero inteligentemente pasó primero por el puerto de Lisboa y trató de contactar al Rey de Portugal para darle cuenta de su hazaña, pero no fue atendido.

El informe se tornó en carta la cual envió el 4 de marzo de 1493 por trasmano al escribano de Ración, canciller Luis de Santangel, para que éste la entregara a los Reyes Católicos, Doña Isabel de Castilla y Don Fernando de Aragón, facilitadores del viaje realizado. Este documento originario se encuentra hoy depositado en el Archivo de Simancas y se le conoce con La primera Carta de Colón. (Colón, C.1984).

De esta primera carta se hicieron unas cuantas copias gracias a la imprenta ya en auge en este momento y se ilustraron por talla, a partir de lo que el propio texto planteaba.

Existe un trabajo exhaustivo de Ricardo Alegría sobre estas cartas difundidas en Europa a finales del siglo XV y principios del XVI las que trasladaron criterios y visiones al mundo Europeo de esta época y sobre todo del gran acontecimiento que fue el encuentro del Nuevo Mundo. (Alegría, 1978).

Es muy posible que Pinturichio tuviera acceso a alguna de ellas ya que fueron publicadas en Roma y sin lugar a dudas Alejandro VI debió conocerlas también e interceder con el pintor en la adición a los frescos que se pintaban en ese momento en sus propios aposentos. La carta como también lo expresara la versión del diario de Colón editados muchos años después decía claramente "desnudos como su madre los parió...".

El concepto de desnudez, el acicalamiento con plumas son elementos nuevos que se destacan en el fresco y serán también distintivos del renacimiento, por tales razones pensamos que en verdad, el pintor tomó ejemplo de la visión de nuestros indios al pintar este pequeño detalle en el fresco que estudiamos, también lo asevera el hecho de que Cristóbal Colón, solo tocó tierra antillana en este su primer viaje conocido. De todas formas queda la puerta abierta para futuras investigaciones del tema.

BIBLIOGRAFÍA

Alegría, R.E. (1978): Las primeras representaciones gráficas del indio americano, 1493-1523. Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe. Instituto de Cultura Puertorriqueña. Puerto Rico.

Álvarez Pedroso, A. (1944): Cristóbal Colón. Biografía del descubridor... Cultural S.A. La Habana,

Burke,P.)2001): Visto y no visto. El uso de la imagen como documento histórico. Edit. crítica Barcelona.

Colón, C. (1956): La carta de Colón anunciando el descubrimiento del Nuevo Mundo. Talleres Mantel y Menet. Madrid.

Colón, C. (1984): Textos y documentos completos. Prólogo y notas de Consuelo Varela. Madrid. Alianza Universidad.

Funari, P.P. (2007):Arqueología y patrimonio. Contradicioes e esquecimientos nas imágenes do pasado. Edit Habilis. Brasil.

García Arévalo, M.A. (1988): Primeras lustraciones arqueológicas de la Isla de Santo Domingo. En Revista de la Fundación García Arévalo. Santo Domingo.

Madariaga Rojo, S. de (1944): Vida del muy magnífico señor Don Cristóbal Colón. Edit. Suramericana. Buenos Aires.

Maguidovich, I.P.(1972): Historia del descubrimiento y exploración latinoamericana. Edit. Progreso. Moscú.

Núñez Jiménez, A. (2012): El Almirante en la tierra más hermosa. Editorial Científico Técnica. La Habana.

Pérez Guzmán, F. (2006): La aventura cubana de Cristóbal Colón. Editorial Ciencias Sociales, La Habana.

Taviani, P.E. (1989): Los viajes de Colón. El gran descubrimiento. Edit. Planeta. Barcelona.

Vasari, G. (2002): La vida de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos desde Cinahuè a nuestros tiempos. Edit. Cátedra Italia.

À PROPOS DES NOTIONS DE CORPS ET DE PERSONNE CHEZ LES CARAÏBES INSULAIRES

Patrick Brasselet

RÉSUMÉ

Sur la base des sources ethnohistoriques françaises du 17ème siècle, nous nous proposons de rendre compte de la façon dont les corps et les personnes étaient conçus, construits et vécus par les Caraïbes insulaires. À l'aide d'outils théoriques récemment développés par les spécialistes des basses terres d'Amérique du Sud, nous examinons les rituels du cycle de vie (naissance, couvade, initiations) ainsi que certaines pratiques (chamanisme, sorcellerie) pour montrer combien la problématique du corps jouait un rôle de premier plan dans la pensée de ces Amérindiens.

Mots-clés: ethnohistoire, Caraïbes insulaires, corps, personne, nom, animisme.

ABSTRACT

About notions of body and person within the Island Carib Culture. Reffering to French ethnohistoric sources of the 17th century, we intend to describe how bodies and persons were conceived, produced and experienced by the Island Caribs. Thanks to theoretical processes and an intellectual approach recentlly developped by Amazonian anthropologists, we intend to examine life-cycle rituals such as birth, couvade and initiations along with a few practices –shamanism and witchcraft- in order to prove the prominent role assumed by the body in the thought of these Amerindians.

Keywords: ethnohistory, Island Caribs, body, person, name, animism.

RESUMEN

A proposito de las nociones de cuerpo y de persona entre los Caribes insulares. A partir de las fuentes etnohistóricas francesas del siglo XVII proponemos explicar la manera cuyos cuerpos y personas eran concebidos, fabricados y vividos por los Caribes insulares. Con la ayuda de herramientas teóricas recientemente desarrolladas por los especialistas de las tierras bajas de America del Sur, examinamos los rituales del ciclo de vida (shamanismo, brujería) para poner de relieve cuán la problemática del cuerpo desempeñaba un papel de primer orden en el pensamiento de estos Amerindios.

Palabras claves: etnohistória, Caribes insulares, cuerpo, persona, nombre, animismo.

Commençons notre exposé par une anecdote extraite de l'*Historia general y natural de las Indias* d'Oviedo, citée par Lévi-Strauss (2009 [1952], p. 21) dans *Race et histoire*: «Dans les grandes Antilles, quelques années après la découverte de l'Amérique, pendant que les espagnols envoyaient des commissions d'enquête pour rechercher si les indigènes avaient ou non une âme, ces derniers s'employaient à immerger des blancs prisonniers afin de vérifier, par une surveillance prolongée, si leur cadavre était, ou non, sujet à la putréfaction ». Si, pour les Européens, l'humanité se situait au plan de l'âme, c'est bien le corps qui faisait preuve pour les Amérindiens.

Il faudra pourtant attendre la fin des années 1970 pour que sous l'impulsion de l'article fondateur de Seeger, Da Matta et Viveiros de Castro (1979) des ethnographies amazoniennes établissent toute l'importance de la corporalité[1] dans les idéologies amérindiennes. À travers cette brève contribution, nous souhaitons montrer, à notre tour, que «l'idiome corporel» constitue l'un des modes d'expression privilégiés de la sociologie caraïbe insulaire.

Lorsqu'on s'attache à rendre compte de la manière dont sont appréhendées des notions telles celles de corps et de personne dans une culture autre que la nôtre il peut être éclairant de cerner l'univers cosmologique auquel on a affaire. Quelques observations extraites du Manuscrit de l'Anonyme de Carpentras (1990, p. 178) nous mettent sur la voie. Un jour que notre flibustier accompagnait son hôte à la montagne, celui-ci se blessa en abattant un arbre. Lui demandant ce qui lui arrivait, l'indien lui répondit que l'esprit de l'arbre voulait l'en empêcher et se fâchait contre lui[2]. Voilà pour ce premier indice; mais poursuivons car cette disposition d'esprit qui humanise les plantes en leur conférant intentionnalité et vie affective s'étend également aux animaux et aux éléments de la nature comme l'atteste clairement le même auteur à travers l'exemple suivant: interrogeant un groupe de femmes sur les raisons qui les poussaient à danser en levant les mains au ciel lors d'une éclipse de lune, elles lui répondirent que c'était aux fins d'apaiser les ondes de la mer, rendues furieuses par les agissements d'un démon cannibale (*ibid.*, p. 189).

En n'opérant pas de distinctions ontologiques tranchées, pour reprendre un vocabulaire emprunté à Philippe Descola (2005), entre les humains et la plupart des entités qui peuplent le monde, autrement dit, en élargissant la qualité de «personne» à un grand nombre d'existants, les Caraïbes relèvent sans surprise de ce que l'anthropologie dénomme animisme, régime omniprésent dans le sous-continent

[1] Une abondante littérature traite de ce sujet. Pour l'Amazonie indigène, outre les références évoquées dans le corps du texte, on retiendra entre autres : Alès (2006), Conklin (1996), Rival (2005), Taylor AC. (1998), Taylor et Viveiros de Castro (2006), Turner (1995), Vilaça (2002, 2005).

[2] Voir également la page 173 du même auteur où l'on peut lire : « […] car ils croient que chacun en particulier, jusqu'aux petites feuilles d'arbres, ont leur *chemin* [esprit] qui les fait croître […] ».

voisin. À l'instar de la typologie traditionnellement proposée en système animique (*ibid.)*, tout porte donc à croire que les Insulaires appréhendaient les personnes humaines et non humaines comme des sujets fondamentalement composés de deux principes : une essence spirituelle commune, l'âme, et une enveloppe corporelle propre à chaque espèce. Critère déterminant de différentiation entre chaque classe d'être, le corps constituera donc l'objet de toute notre attention, à commencer par sa conception.

Des théories caraïbes insulaires qui relèvent de la formation biologique d'un être, nous ne savons rien ou presque. Rien qui nous laisse penser, tout au moins, que suivant l'opinion la plus répandue en Amazonie (Beckerman et Valentine 2002), l'enfant soit entièrement formé par la semence de l'homme, les femmes n'étant perçues que comme de simples réceptacles. Si les documents ne font pas état de discours explicites sur la procréation, une expression extraite du Dictionnaire caraibe-français de Breton (1999 [1666], p. 82) suggère, en revanche, très clairement qu'une transmission s'effectue de père à enfant. À l'entrée *Chipitagamain*, nous lisons en effet l'information suivante: «Il lui ressemble, c'est la même humeur, il lui a communiqué toutes ses mauvaises qualités». À première vue, même si le mot humeur prête à confusion, s'agit-il d'un trait de caractère ou d'un liquide corporel comme le sang ou le sperme, la contribution du père dans la formation de son fils apparaît peu douteuse. Elle l'est d'autant moins que durant le rituel de la couvade, c'est principalement sa personne qui se confondra avec celle du nouveau né. Ainsi, peu après la naissance, (et parfois même avant), le père est-il astreint à un ensemble de restrictions et de prohibitions qui, non appliquées, auraient une incidence sur sa progéniture. Le régime alimentaire auquel il est soumis en est un bon exemple. Manger du crabier induirait chez l'enfant le port de longues jambes, se nourrir de tortue, une tendance à la stupidité (Laborde 1674, p. 34). Fondées sur un principe d'analogie relatif à l'apparence ou au comportement de l'animal consommé, ces déformations physiques et morales sembleraient donc imputables à une transmission d'attributs par le biais de substances corporelles.

Mais la formation biologique ne suffit pas pour constituer un être socialement défini comme complet. Pour ce faire, note Erikson (2003, p. 129) à propos des Matis, il faut un réel «travail de parachèvement du corps» qui se poursuit tout au long de la vie et dont les temps forts sont célébrés lors de rituels collectifs.

Parmi les manipulations corporelles qui visent à socialiser les corps individuels[3], certaines comme la scarification, le modelage du crâne ou le perçage d'une des parties du corps (oreille, cloison du nez, lèvre inférieure) ont un effet durable sur leurs bénéficiaires. D'autres plus transitoires telles les peintures ou les diverses parures n'en établissent pas moins des pratiques constitutives de la personne. La

[3] *Niámum* «mon corps», dans le langage des hommes, *nócobou*, dans celui des femmes.

scarification, en tant qu'elle s'inscrit dans l'ordre du définitif, retiendra en premier lieu notre attention. Présente dans la plupart des cérémonies du cycle vital, elle consiste en une incision de la peau à l'aide d'une dent d'agouti, dont se servent les Insulaires pour effleurer la chair et y faire comme des égratignures (Breton 1999, p. 97). Mais, objectera-t-on, en quoi cette pratique, qui présente toutes les apparences d'une punition, favoriserait-t-elle la croissance d'une personne, en quoi contribuerait-t-elle à son développement? S'il est vrai que la dimension de châtiment corporel n'est pas totalement absente, selon Breton (*ibid.*, p. 217), c'est une des manières de corriger les enfants, le terme qui la traduit laisse entendre cependant qu'elle contiendrait quelque chose de comparable à une transmission d'énergie. Pour attester de la pertinence de cette hypothèse, recourrons à l'étymologie. En caraïbe insulaire incise-le se dit, tout au moins dans l'une de ses acceptions, *életoüàba* (*ibid*, p. 102). Outre le suffixe d'impératif/*-ba*/, ce verbe conjugué comporte la racine /*éle*/ qui signifie force, vigueur. La scarification caraïbe, tout comme les techniques de poinçonnage de l'ouest amazonien (Erikson 1996), renfermerait donc bien une idée de vitalité qui justifierait son usage dans le processus de maturation d'un individu.

Mais le port d'ornements temporaires est également censé parfaire la construction d'un être. Même si les parures et les peintures dont on couvre les Caraïbes renvoient assurément à des techniques d'embellissements, la présence systématique durant les différents rituels d'initiation d'atours tirés de corps d'animaux agressifs ou d'humains ennemis atteste de leur importance. En les ornant de colliers de petites calebasses remplies de cendres de serpents, d'oiseaux de proie, d'ennemis, les Insulaires semblent avoir voulu conférer à leurs jeunes porteurs les capacités énergisantes d'autres corps[4]. Ce procédé métonymique bien connu, destiné à fortifier la personne, concerne au demeurant tous les âges de la vie comme le confirme Breton (*ibid.*, p. 97):

> «Nos sauvages ont au col quelquefois des fraises de petites calebasses longues et grosses comme le pouce, pleines de chairs de mansfenix, d'autres fois, ils ont des peaux de caicouchi, des griffes d'oiseaux de rapines, et d'autres choses semblables, qu'ils portent comme reliques, particulièrement aux festins et hors des festins; ils en ont toujours quelqu'une attachée à leur col; je ne sais si c'est par superstition ou pour se préserver de sort, ou de mal, ou dans l'espérance de devenir vaillant, mais il y a apparence que c'est pour tous ces motifs, et spécialement pour les deux derniers.».

Après avoir sommairement évoqué la façon dont les corps pouvaient être biologiquement formés puis, par l'ornementation, socialement constitués, nous voudrions à présent montrer que la notion de personne, comprise comme entité

[4] Voir Brasselet (2010, p. 391)

indivisible entièrement contenue dans les frontières d'un corps[5], n'est pas réellement opératoire en terres Caraïbe. À l'instar de nombreuses populations, en effet, les Caraïbes insulaires ne considèrent pas que l'enveloppe physique puisse former une frontière absolue de la personne. Le nom, certaines humeurs et autres substances détachables du corps, en portent témoignage[6].

Le nom propre n'est pas un attribut quelconque[7]. Si de multiples précautions sont associées à son usage, c'est qu'il entretient une relation particulière avec son porteur. Chez les Caraïbes, comme dans la plupart des sociétés amazoniennes, l'emploi des noms est astreint à une certaine prudence. Il ne sert pas seulement à désigner l'individu, il est partie intégrante de la personne et participe d'elle. Ainsi ne peut-on prononcer le nom d'un adulte, même absent, sans que cela soit considéré comme une marque de malveillance. Les noms sont néanmoins connus mais rarement employés au profit de teknonymes, de surnoms (*Le Baron*, *Amichon*), ou encore d'apocopes. Par ailleurs, selon Laborde (1674, p. 10), leur mention est interdite quand il s'agit d'un défunt de peur qu'il ne se manifeste et ne les rendent malades. Pour comprendre de telles attitudes, il serait nécessaire de rechercher ce qu'elles partagent avec d'autres croyances ou pratiques observées dans le même univers culturel. Ainsi, à l'approche d'une île, les Caraïbes ne peuvent ni la montrer ni la nommer sous peine de ne jamais y aborder (Laborde 1674, p. 29) Taylor D. (1938, p. 118), pour un témoignage plus contemporain, affirme que les femmes de la Dominique ne mentionnent jamais le nom de l'espèce qu'elles vont collecter en forêt de crainte de ne la rencontrer. Au regard de ces croyances, l'interdiction de nommer une personne en sa présence pourrait donc exprimer le risque de provoquer sa disparition. A l'inverse, les Caraïbes pensent qu'évoquer à voix haute le nom d'un élément malveillant ou dangereux, c'est l'attirer ou causer son apparition. Ainsi, ils ne prononcent pas le nom de la Rivière à Goyave, *Coyouini*, lorsqu'ils naviguent sur ses eaux sous peine de voir arriver «une grande abondance de pluie» (Breton 1999, p. 235). Cette croyance correspondrait à l'interdiction de citer le nom d'un défunt, y déroger serait provoquer son apparition. Nommer entraînerait donc des résultats opposés selon que l'objet nommé est une chose souhaitable ou pas. S'agissant d'êtres humains, les conséquences sont tout aussi fâcheuses : dans un cas on risque de voir s'anéantir un vivant, dans l'autre de faire surgir un mort.

---

5 Ce serait selon Descola (2005, p. 170) «l'image traditionnellement proposée par l'individualisme occidental».

6 Pour une présentation détaillée de toutes ces questions dans une société amérindienne contemporaine, *cf.*Tola 2009, chap.6

7 Le nom, dont la cérémonie d'imposition prend place quelques semaines après la naissance, est lui aussi vecteur de maturité comme le laisse entendre l'expression *kiriti* qui signifie à la fois « il est nommé » et « il a force, vertu » (Breton 1999, p. 165).

Le nom est loin cependant d'être la seule extension du corps. Salive, sueur, ongles, cheveux, pour ne prendre que ces exemples, sont tout aussi susceptibles de représenter la personne. C'est notamment le cas dans les pratiques de sorcellerie où selon la formule d'Hubert et Mauss (1966 [1902-1903], p. 57) «la partie vaut pour la chose entière». C'est ainsi qu'un individu ressentira en lui les effets des actions exercées sur ces éléments corporels, en dépit de leur éloignement. Les restes de repas burgaux, lambis ou crabes qui ont été en contact intime avec la victime sont à cet égard des objets privilégiés sur lesquels le sorcier agit pour opérer son envoûtement. S'il les place à proximité d'os de défunts, nous dit Breton (1978, p. 58), la mort surviendra fatalement.

Que le corps ne constitue pas une barrière, que certaines de ses parties puissent se répandre dans l'espace, c'est ce qu'on discernera sans peine dans l'observation suivante: «Les parents ne visitent jamais, ou fort rarement leurs malades, et généralement les gens mariés n'y vont point à cause, disent-ils, qu'il sort de leur corps une vertu qui [les affligerait davantage]. C'est pourquoy l'un des fils du Baron étant malade ny ses frères, ny ses sœurs, ny son père l'allèrent voir, il n'y avoit que sa mère qui le traittait et ne communiquoit point avec le père» (*ibid.*, p. 79)[8].

Une dernière illustration, extraite du même Breton, rend encore plus manifeste cette idée de porosité des enveloppes physiques. S'agissant des conséquences qu'entraînerait la non observance d'un jeûne lié à la couvade, notre religieux note en effet que: «l'abondance des humeurs corromprait les pères qui ne le pratiquerait pas et qu'ainsi le mal passerait jusque dans l'enfant». Avec des représentations situées aux antipodes de celles auxquelles nous sommes habitués, le corps caraïbe est bien «l'étranger radical» du corps occidental.

[8] Douglas Taylor (1950, p. 347) rend compte de cet évitement par le fait que dans certains états physiologiques (excitation, émotion …), la «chaleur» émanant des corps affecterait le malade par «contagion mystique». Si cette interprétation apparaît vraisemblable elle n'explique cependant pas pourquoi seule la mère était autorisée à rendre visite à son fils. Pour éclaircir ce point proposons une hypothèse fondée sur le lien biologique. En tant qu'unique contributeur à la formation physique des enfants, «croyance» répandue en Amazonie indigène (Beckerman et Valentine, 2002), le père, contrairement à son épouse, partagerait avec eux ses substances corporelles, qui conformément au modèle de «contagion mystique» évoqué précédemment se retrouveraient en excès chez le malade, l'exposant ainsi à un risque fatal.

RÉFÉRENCES CITÉES

ALÈS, Catherine
2006 *Yanomami. L'ire et le désir*, Karthala, Paris.

ANONYME DE CARPENTRAS
1990 «Relation d'un voyage infortuné fait aux Indes occidentales par le capitaine Fleury avec la description de quelques îles qu'on y rencontre, recueillie par l'un de ceux de la compagnie qui fit le voyage», in Jean-Pierre Moreau, *un flibustier dans la mer des Antilles (1618-1620*), Seghers, Paris [16..?].

BECKERMAN, Steve et Paul VALENTINE, eds
2002 *Cultures of Multiples Fathers. The Theory and Practice of Partible Paternity in Lowland South America*, University Press of Florida, Gainesville.

BRASSELET, Patrick
2010 «Notes sur les morts chez les Caraïbes Insulaires», *Proceedings of the 22th international Congress of the association for Caribbean archaeology, Kingston 2007*, International Association for Carribean Archaeology, Jamaica National Heritage Trust, Kingston Jamaica, pp. 387-398.

BRETON, Raymond
1978 *Relations de l'île de la Guadeloupe*, Société d'Histoire de la Guadeloupe, Basse-Terre.
1999 *Dictionnaire caraïbe-français*, Ed. Karthala, Paris [1665].

CONKLIN, Beth
1996 *Consuming Grief: Compassionate cannibalism in an Amazonian society*, University of Texas Press, Austin.

DESCOLA, Philippe
2005 *Par-delà nature et culture*, Gallimard, Paris.

ERIKSON, Philippe
1996 *La griffe des aïeux. Marquage du corps et démarquages ethniques chez les Matis d'Amazonie*, Editions Peeters, Paris
2003 «"Comme à toi jadis on l'a fait, fais le moi à présent…". Cycle de vie et ornementation corporelle chez les Matis (Amazonas, Brésil)», *L'Homme* 161, pp. 149-164.

HUBERT, Henri et Marcel MAUSS
1966 «Esquisse d'une théorie générale de la magie», *in* Marcel Mauss, *Sociologie et Anthropologie*, Presses universitaires de France, Paris, pp. 1-141 [1902-1903].

LABORDE sieur de
1674 «Relation de l'origine, mœurs, coutumes, religions, guerres et voyages de Caraïbes» *in* Justel, *Recueil de divers voyages faits en Afrique et en l'Amérique*, .Louis Billaine, Paris.

LEVI-STRAUSS, Claude
2009 *Race et histoire*, Denoël, Paris [1952].

RIVAL, Laura
2005 «Soul, Body and Gender among the Huaroni of Amazonian Ecuador», *Ethnos* 70 (3) pp. 285-310.

SEEGER, Anthony, Roberto DA MATTA, Eduardo VIVEIROS DE CASTRO
1979 «A construçao da pessoa nas sociedades indigenas brasileira», *boletim do Museu Nacional*, 32, pp. 2-19.

TAYLOR, Anne-Christine
1998 «Corps immortels, devoirs d'oubli : formes humaines et trajectoires de vie chez les Achuar», *in* Godelier, Maurice et Panoff, Michel (eds), *La Production du corps*, Archives contemporaines, Paris, pp. 309-334

TAYLOR, Anne-Christine et Eduardo VIVEIROS DE CASTRO
2006 «Un corps fait de regards», *in* Stéphane Breton (ed.), *Qu'est ce qu'un corps*?, Musée du Quai Branly/Flammarion, Paris, pp. 148-199.

TAYLOR, Douglas
1938 «The Carib of Dominica», *Bureau of American Ethnology*, 119, pp. 103-159
1950 «The meaning of dietary and occupational restrictions among the Island Carib», *American Anthropologist*, vol. 52, n° 3, pp. 343-349

TOLA, Florencia
2009 *Les conceptions du corps et de la personne dans un contexte amérindien. Indiens toba du Gran Chaco sud-américain*, L'Harmattan, Paris.

TURNER, Terence
1995 «Social Body and Embodied Subject: Bodiliness, Subjectivity and Sociality among the Kayapo», *Cultural Anthropology* 10 (2), pp. 143-170.

VILAÇA, Aparecida
2002 «Making Kin out of Others in Amazonia», *Journal of the Royal Anthropological Institute* N.S.,vol. 8, n° 3, pp. 347-365.
2005 «Chronically unstable bodies: Reflections on amazonian corporalities», *Journal of the Royal Anthropological Institute* N.S., vol. 11, pp. 445-464

CREENCIAS MORTUORIAS DE LOS ABORÍGENES ANTILLANOS, TAÍNOS Y CARIBES: ESTUDIO ETNOHISTÓRICO Y SOCIAL

Roberto G. Muñoz Pando (rgmunoz2000@yahoo.com)

Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe

RESUMEN

La siguiente ponencia indaga acerca de las creencias y ritos de los Taínos y Caribes sobre la muerte. Los Taínos son el principal grupo que habitaba el archipiélago puertorriqueño en la época pre-colonial. Los Caribes son otro grupo que vivía en el archipiélago de Puerto Rico y sus alrededores, en especial en las Antillas Menores. Cabe señalar que hubo mucho intercambio social y cultural entre los Caribes y Taínos así como guerras entre ellos por lo que ninguna ponencia sobre los aborígenes antillanos puertorriqueños estaría completa sin hablar de los Caribes. Esta ponencia discute las creencias de los Taínos y Caribes sobre la muerte y sus términos mortuorios según la evidencia etnohistórica recopilada de fuentes primarias como los relatos de los cronistas europeos y de fuentes secundarias como los escritos de reconocidos historiadores posteriores. Se investigan las diferentes versiones de cómo eran los rituales fúnebres de los Taínos y Caribes y el tributo a sus ancestros y también se habla sobre el arte Taíno y Caribe de la muerte y sus ajuares mortuorios. Mediante esta investigación se ha llegado a la conclusión de que ambos grupos tenían un complejo sistema de creencias sobre la vida después de la muerte y esta es una de las razones que colocan a estos dos grupos aborígenes antillanos como sociedades en desarrollo.

Palabras Claves: Puerto Rico; Antillas Menores; Taínos; Caribes; Creencias Mortuorias.

ABSTRACT

The following lecture studies the beliefs and rites of the Taíno and Caribs about death. The Taínos were the main group of inhabitants in pre-colonial Puerto Rico. The Caribs are the other group that lived in Puerto Rico and its neighboring islands, especially in the Lesser Antilles. It is worth mentioning that there was a lot of social and cultural exchange between the Taínos and Caribs as well as wars between them which is why an investigation about Puerto Rican Aborigines would not be complete without mentioning the Caribs. This investigation discusses the mortuary beliefs and

terminology of the Taínos and Caribs through the ethnographical evidence collected from primary sources as the tales from European chronicle writers as well as the secondary sources as the writings of well-known historians. The different versions of the rituals of the Taínos and Caribs are studied and the tribute they paid to their ancestry and also about their death art and the clothing with which they dressed their dead. The conclusion of this study is that both these cultures had a vast and complex belief system of life after death and that is one of the reasons why they should be considered developing societies.
Keywords: Puerto Rico; Lesser Antilles; Taínos; Caribs; Beliefs about death.

RÉSUMÉ

La conférence suivante examine les croyances et les rites des Taïnos et des Caraïbes sur la mort. Les Taïnos étaient le groupe principal d'in habitants dans le Porto Rico pré-colonial. Les Caraïbes sont l'autre groupe qui habitait Porto Rico et les îles avoisinantes, surtout les Antilles Inférieures. Ça vaut le coup de mentionner qu'il y avait beaucoup d'échange social et culturel entre les Taïnos et les Caraïbes ainsi que des guerres entre eux et c'est pour cela qu'une étude sur les Indigènes Porto Ricains serait incomplète sans mentionner les Caraïbes. Cette étude traite des croyances mortuaires et de la terminologie des Taïnos et des Caraïbes à travers de l'évidence rassemblée des sources primaires, telles que les histoires des chroniqueurs Européens ainsi que des sources secondaires, telles que les écrits des historiens bien connus. Les versions différentes des rites des Taïnos et des Caraïbes sont étudiées et l'hommage qu'ils rendaient à leurs ancêtres et aussi leur art mort et les vêtements avec lesquels ils habillaient les morts. La conclusion de cette étude et que les deux cultures avaient un système de croyances vaste et complexe sur la vie après la mort et c'est pour cela qu'elles devraient être considérées des sociétés en voie de développement.

Mots clefs: Porto Rico; Antilles Inférieures; Taïnos; Caraïbes; les croyances sur la mort.

INTRODUCCIÓN

Los aborígenes antillanos son indudablemente una de las razas que componen nuestra etnia puertorriqueña. Sin embargo, son probablemente el componente menos estudiado y peor entendido de nuestra historia. Sus costumbres, sus ritos, sus creencias, su diario vivir y demás componentes de su vida son aún, hoy en día, un gran misterio. Todo lo que tenemos para tratar de resolver este gran enigma son las historias o crónicas de los conquistadores que vinieron de Europa a explotar los recursos naturales del mal llamado Nuevo Mundo, sin importar en muchas ocasiones que la consecuencia era el exterminio de los pueblos aborígenes.

El siguiente trabajo me ha permitido indagar sobre las creencias de los Taínos y Caribes sobre la muerte. Estos dos grupos aborígenes antillanos eran los que habitaban en Puerto Rico y sus alrededores antes de la llegada de los europeos. En aquella época Puerto Rico era llamado *Boriquén* por los Taínos quienes eran los principales habitantes del archipiélago puertorriqueño. En el vocablo taíno *Boriquén* significa "la tierra del valeroso señor" (Miner Sola 2008, p. 16). Se sabe

que los Taínos eran unos grupos nobles y valientes. A la llegada de los europeos los Taínos los recibieron pacíficamente. Sin embargo, al darse cuenta de la explotación y los abusos a la que los europeos estaban sometiendo a los aborígenes antillanos, fueron los Caciques Taínos quienes lideraron la fallida Rebelión Taína de 1511. Los europeos doblegaron a los subversivos con sus mejores tecnologías y armas.

Los Caribes eran los habitantes de las Antillas Menores. Durante la época de la conquista se le dio la fama de salvajes y antropófagos, de lo cual hay muy poca evidencia en nuestros días. Se piensa que estos cuentos eran inventos o exageraciones de los conquistadores los cuales intentaban justificar la exterminación de las razas nativas del mal llamado Nuevo Mundo. Hubo mucho contacto entre los Caribes y los Taínos. Una investigación sobre los aborígenes puertorriqueños no estaría completa sin incluir a los Caribes.

Tratar de explorar a fondo la totalidad de aspectos de la vida de los aborígenes antillanos, en este caso la de los Taínos y Caribes específicamente, sería una tarea muy grande para una ponencia de quince minutos. Es por esto que me he dado a la tarea de buscar la mayor información sobre las creencias de la muerte de estos grupos para conocer mejor su forma de pensar. Los ritos mortuorios son una de las primeras indicaciones de que un pueblo está de camino a la civilización. Esto es ya que apuntan a una creencia en algo más allá de lo material. Cuando un grupo comienza a creer en cosas abstractas su pensamiento se va expandiendo y podemos pensar que es más avanzado que un grupo que se limita a lo concreto. Sea vida después de la muerte, descanso eterno, o cualquier otra afirmación, la forma de tratar a los muertos y de rendir tributo a los antepasados nos puede dar una idea de lo que la psiquis de una sociedad en desarrollo tiene por verdad.

TAÍNOS

A. Creencias de los Taínos sobre la muerte

Los Taínos le llamaban al alma de dos formas. Cuando estaba vivo el poseedor del alma le llamaban *goeiz*, mientras que cuando había muerto le llamaba *opia* (Bosch 1935, pp. 59-60). Creían que la *opia* se paseaba de noche y se le aparecía a los hombres en forma de algún pariente muerto o si era una *opia* femenina buscaba el calor de los hombres y luego los dejaba sin saciarlos (Ibid, p. 60).

La mansión de los muertos, que llamaban *Coaibai* y cuyo señor era *Maquetaurie Guayaba*, estaba en el país de *Soraya*, a un lado de la isla. Parece que los Taínos pensaban que todo provenía de dentro de su isla excepto la destrucción y la muerte (Ibid). Esta forma de pensar es muy atractiva porque refleja el cariño que los Taínos sentían por su tierra que la pensaban origen de todo excepto de lo malo y por consiguiente de la muerte que debía provenir

de afuera (Ibid, 61). Más allá de lo que escribe Bosch en el 1935, Fray Ramón Pané relata que los muertos están encerrados durante el día pero de noche salen y festejan y se alimentan de un fruto llamado *Guazaba* y van en compañía de los vivos pero no tienen ombligo (Rodríguez Álvarez 2004, p. 39). La falta de ombligo de los muertos es un hecho anatómico ya que los cadáveres al hincharse por los gases internos exhalados durante la putrefacción el ombligo se hincha también y aparenta no estar ahí.

B Rituales fúnebres de los Taínos

Según el doctor Agustín Stahl, y los resultados de esta investigación coinciden con sus hallazgos, existen diversas versiones y algunas bastante opuestas sobre los funerales taínos. Stahl nos relata que Oviedo cuenta que escuchó que a un *Cacique*, jefe o líder de la tribu, Taíno muerto lo enterraron con dos de sus esposas vivas y en contra de su voluntad (Stahl 1889, p. 63). El doctor Stahl no le da mucha credibilidad a esta historia y la tilda de un cuento que le hicieron los aborígenes a un crédulo Oviedo que después fue utilizado como propaganda para justificar la exterminación de estos pueblos supuestamente salvajes y bárbaros.

Algunos relatos más comunes sobre los funerales de *caciques* cuentan que se envolvían en telas de algodón de los pies a la cabeza, de manera ajustada, luego se hacía un hoyo en la tierra con paredes de madera en donde sentaban al difunto en un banquillo también de madera con víveres y armamento para la jornada. Ponían ramas y maderas sobre su cuerpo y luego lo recubrían todo de tierra. Así el cadáver quedaba en una especie de bóveda fúnebre. Se cantaban luego sus logros y se continuaba con un *areyto*, baile ceremonial Taíno (Stahl 1889, pp. 63-64). Se desconoce actualmente si este tipo de funeral era exclusivo de los *caciques* o si los *naborías*, hombre común, *nitaínos*, tipo de realeza y guerreros y las mujeres también eran sepultadas así. Lo más probable es que las personas que no eran caciques tendrían una sepultura mucho más sencilla en las afueras del *yucayeque*, o poblado taíno (Ibid, p. 64). Lo que sí se sabe es que la incineración no se practicaba porque esto hubiese sido en contra de las costumbres cristianas de la época y hubiese provocado escándalo entre los cronistas y fuertes críticas hacia esta práctica (Ibid, pp. 64-65). No se conocen cementerios Taínos (Ibid, p. 65).

C. Tributo de los Taínos a sus ancestros

Los Taínos respetaban mucho a los ancestros. Sus costumbres se pasaban por vía oral de generación en generación por lo que era importante el escuchar a los ancianos e incluso recordarlos luego de su muerte. Por este hecho, los

Taínos pueden considerarse una Gerontocracia o una sociedad en la que tienen el dominio los adultos o aquellos con más experiencia.

Los Taínos rendían tributo a sus ancestros luego de la muerte de éstos. Era práctica común colocar los huesos de los antepasados en calabazas o vasijas de higuera y colgarlas en un lugar especial dentro de los *bohíos* o viviendas de los Taínos para ofrecerle un tipo de veneración (Lopez-Baralt 1985, p. 109). En los *areytos*, los *behiques* o médicos/ brujos Taínos y los *Caciques* se comunicaban con los espíritus mediante el rito de la *cohoba*, que utilizaba una planta alucinógena luego de un periodo de ayuno y el uso de una espátula vomitiva para tomar decisiones importantes o pedir favores a los dioses y a los antepasados.

D. Arte Taíno de la muerte y su ajuar mortuorio

Los Taínos tenían petroglifos que simbolizaban la muerte y las cosas relacionadas. Muchos de los significados de los petroglifos no sobrevivieron la exterminación de los aborígenes pero en algunos es evidente la presencia del tema mortuorio. Los petroglifos Taínos son quizá su mayor enigma porque no tenemos el significado de la mayoría de sus símbolos.

Los ajuares mortuorios de los Taínos son muy particulares. Cuando los Caciques eran enterrados en las bóvedas de madera, los aborígenes los rodeaban con víveres, armas y adornos dignos de continuar una buena vida en la próxima manifestación del alma. Les ponían macanas, arcos y flechas, aros líticos, joyas, adornos e incluso comida para su jornada al próximo mundo (Stahl 1889, pp. 63-64).

CARIBES

A. Creencias de los Caribes sobre la muerte

Los Caribes pensaban que cada hombre tiene tres almas: una en la cabeza, la que se siente al tocar los temporales, otra en los brazos, que se siente en el pulso y la tercera en el corazón, que hace manifiesta al moverse el pecho con cada palpitación. Cuando un hombre muere, el alma del corazón va directo al cielo. Ahí es feliz, aunque no tienen una definición concreta de felicidad. Las otras dos almas, las del brazo y la cabeza se convierten en malos espíritus que llaman *Maboyas*, que los atormentan. *Umoku* es como llaman a los malos espíritus en la ribera del mar quienes los hacen naufragar. *Tuvalik* es un lugar de suplicios en el fondo de la tierra a donde van las almas de los hombres malvados (Cárdenas Ruiz 2004, p. 201).

Los Caribes aborrecen y temen a sus dioses ya que los creen causa de todos sus males, incluyendo de su muerte (Cárdenas Ruiz 2004, p. 227). El

boyé era el médico/ brujo de los Caribes (Ibid, p. 416). La vida de los Caribes solía ser larga y saludable, sin embargo como en todos los grupos humanos, inevitablemente terminaba con la muerte.

B. Rituales fúnebres de los Caribes

Los rituales fúnebres de los Caribes fueron mucho más documentados por los cronistas que los de los Taínos. Los cronistas franceses fueron los responsables de recuperar las costumbres, creencias y tradiciones de los Caribes de las Antillas Menores. Éstos hicieron una gran labor y es por esto que conocemos mucho mejor las costumbres de los Caribes que las de los Taínos.

Cuando los Caribes morían en guerras se hacía todo lo posible por recuperar el cadáver y enterrarlo. La manera de enterrar el cadáver de los muertos Caribes era muy particular y fue documentada por varios cronistas franceses. Primero hacían una fosa en medio de un bohío. La fosa tenía tres (3) pies de profundidad. Lavaban el cuerpo de pies a cabeza y lo frotaban con aceite. Los envolvían en una cama de algodón nueva y lo colocaban en posición fetal dentro de la fosa. La posición era recta con los pies hacia abajo. Colocaban una tabla sobre la fosa. Las mujeres lo lloraban y sus maridos las consolaban. Las mujeres cantaban lúgubremente y tiraban tierra con la mano sobre la fosa y luego construían un fuego sobre el hoyo ya tapado. Los familiares cercanos del difunto se cortaban el cabello en señal de duelo. Se quemaba o regalaba la ropa del difunto. Sus esclavos se mataban o se dejaban escapar. Los familiares ayunaban, no por el bien del difunto pero para que los vivos continúen teniendo buena fortuna. Si algún pariente no iba al funeral, visitaba la tumba luego. Una vez el cuerpo se pudría, se reunían nuevamente, lloraban y golpeaban el suelo con el pie. Ese era su aniversario, al final del cual iban a ahogar sus penas y los recuerdos del difunto en una fiesta con *uicú*, una bebida ceremonial (Cárdenas Ruiz 2004, p. 201).

C. Tributo de los Caribes a sus ancestros

Los Caribes eran también una Gerontocracia, por lo que sus adultos o personas con mayor experiencia eran venerados y tenían gran dominio social. Al pasarse por vía oral de generación en generación los conocimientos los adultos eran figuras claves en el diario vivir para transmitir información. Cuando se morían las personas, su prole le rendía tributo hasta su aniversario. No encontré evidencia de veneración posterior como en el caso de los Taínos quienes continuaban rindiendo tributo a los difuntos. Es importante recordar que los conocimientos ya se habían transmitido y eran de mayor importancia que la veneración al cuerpo o los huesos del difunto.

D. Ajuar mortuorio Caribe

Los Caribes parece que enterraban a sus muertos sin un ajuar particular ya que se menciona en varios cronistas franceses que sus ropas eran quemadas o regaladas. Tampoco parece que se le colocaban ofrendas en la fosa fúnebre o víveres como lo hacían los Taínos. En esto los Caribes eran más prácticos que los Taínos y simplemente disponían de los bienes de los difuntos.

CONCLUSIONES

Estoy convencido de que lo que conocemos hoy en día sobre nuestros antepasados Aborígenes Antillanos, en específico los Taínos y Caribes es sólo una fracción de la información que hubo en un momento de la historia, cuando estas dos razas estaban en su apogeo cultural. Sin embargo, mediante este trabajo pretendía describir a grandes rasgos las costumbres mortuorias de los Taínos y Caribes. Con la información que me fue accesible, he llegado a la conclusión de que ambos grupos tenían un complejo sistema de creencias sobre la vida después de la muerte. Los Taínos y Caribes ambos creían que nuestra alma sobreviviría a nuestra muerte para llegar a un lugar mejor. Los funerales de ambos eran elaborados y rendían tributo a los difuntos. Ambos grupos tenían su forma de recordar a sus ancestros. La principal diferencia entre los funerales era que los Taínos le proveían al difunto, por lo menos en el caso de que fuera un Cacique, un ajuar complejo para la otra vida y los Caribes enterraban a sus muertos sin esto. En el futuro me gustaría hacer un estudio comparativo entre las culturas de estos aborígenes antillanos y ciertas culturas mesoamericanas como los Incas, Aztecas y Mayas. Creo que debo hacerlo ahora porque comparto la creencia sobre la vida de Paulo Coelho quien dijo: "Un día despertarás y no habrá más tiempo para hacer las cosas que siempre quisiste. Hazlo ahora."

REFERENCIAS

Alegría, Ricardo E. *Apuntes en torno a la mitología de los Indios Taínos de las Antillas Mayores y sus orígenes Suramericanos*. Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, 2008.

Bosh, Juan. 1935. *Indios, Apuntes Históricos y Leyendas*. Editorial La Nación.

Cárdenas Ruiz, Manuel, Recopilador, Traductor y Anotador. 2004. *Crónicas Francesas de los Indios Caribes*. Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe.

Cárdenas Ruiz, Manuel, Recopilador, Traductor y Anotador. *Crónicas Francesas de los Indios Caribes*. Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, 2004.

Fernandez Méndez, Eugenio. 1972. *Art and Mythology of the Taino Indians of the Greater West Indies*. Ediciones El Cemí.

López Baralt, Mercedes.1985. *El Mito Taíno: Levi-Strauss en las Antillas*. Ediciones Huracán.

Miner Solar, Edwin. 2008. *Diccionario Taíno Ilustrado*.

Robiu Lamarche, Sebastián. 2006. *Mitología y Religión de los Taínos*. Editorial Punto y Coma.

Robiu Lamarche, Sebastián. 2009. *Caribes: Creencia y Rituales*. Editorial Punto y Coma.

Rodríguez Álvarez, Ángel 2012. *Mitología Taína o Eyerí. Ramón Pané y la Relación sobre las Antigüedades de los indios: El primer tratado etnográfico hecho en América*. Editorial Nuevo Mundo.

Stahl, Agustín. 1889. *Los Indios Borinqueños. Estudios Etnográficos*. Imprenta y Librería de Acosta.

THE MEANING AND LOCATION OF THE TAINO PLACES OF ORIGIN IN THE PREHISTORIC CARIBBEAN

Daniel W. Shelley

dws@westcay.com

ABSTRACT

In his recounting of the Taino narrative, Ramon Pané discloses toponyms said to denote the Taino places of origin, located in Hispaniola. The current scholarly consensus is that the Taino toponyms Caonao, Cauta, Cacibajagua, and Amayaúna denote purely mythological places. In this paper we investigate the meaning of these Taino toponyms and tentatively conclude that they refer to real geographical locations.

By analyzing the chronicles and antique maps, including unique maps dating from 1509 and 1516, we determine what were the principal cacicazgos of Hispaniola in 1492, refuting Bernardo Vega's theory and corroborating the accounts of Las Casas and Oviedo. Our investigation leads us to identify Pané's province of Caonao with the principal cacicazgo of Caonabo. Further cartographic and morpheme analyses show the meaning and location of Pané's mountain called Cauta to be Cotui, the Central Sacred Mountain, located in the Central Highlands of the Dominican Republic. Our most interesting finding is that the sacred caves were named after their alleged location in the territory of particular caciques, each of whom claimed that the (one) sacred cave was located in his own cacicazgo.

Keywords: Pane, Taino mythology, sacred cave, Cauta, Cacibajagua.

RESUMEN

En su relación de las antigedades de los Tainos , Ramón Pané revela toponimios que alegadamente nombran los lugares del origen taíno localizados en la Hispaniola. El consenso erudito actual es que los toponimios taínos Caonao, Cauta, Cacibajagua, y Amayaúna nombran lugares puramente mitológicos. En esta ponencia investigamos el significado de estos toponimios taínos y concluimos provisionalmente que se refieren a lugares realmente geográficos.

Al analizar las crónicas y los mapas antiguos, incluyendo mapas que datan desde 1509 y 1516, establecimos cuales eran los principales cacicazgos de la Hispaniola en 1492, refutando así la teoría de Bernardo Vega y corroborando las versiones de Las

Casas y Oviedo. Nuestra investigación nos lleva a identificar la provincia de Caonao de Pané con el cacicazgo principal de Caonabó. Otros estudios cartográficos y de morfemas muestran que la montaña llamada Cauta de Pané es Cotui, la Montaña Sagrada Central, localizada en las montañas centrales de la República Dominicana. Nuestro hallazgo más interesante es que los nombres de las cuevas sagradas se establecieron de acuerdo con su alegada localización en el territorio de caciques específicos, cada uno de los cuales alegaba que la cueva sagrada estaba localizada en su propio cacicazgo.

Ramon Pané's report to Columbus titled *An Account of the Antiquities of the Indians* is the principal source of information relating to ancient Taino culture, mythology, and history. The first two sentences of the Taino narrative in Pané's report are as follows: "There is a province in Hispaniola called Caonao in which there is a mountain called Cauta, which has two caves. The name of one of these is Cacibajagua, and Amayaúna the other" (Pané 2007:5). In this paper we will investigate the meaning of the toponyms and possible location of the province of *Caonao*, the mountain called *Cauta*, and the sacred caves of origin, *Cacibajagua* and *Amayaúna*.

THE PRINCIPAL CACICAZGOS OF HISPANIOLA IN 1492

Before we can search for locations in Hispaniola of 1492, we must understand its contemporary geography.

When Pané, a European, used the word "province," it meant a large territorial division or state, commonly subject to an administrative authority (Barcia 1882:lV:483). Peter Martyr (1912) refers to the five major divisions of Hispaniola as "provinces" and to the smaller cacicazgos as "cantons." In Hispaniola of 1492, a "province" was most analogous to one of the five principal cacicazgos.

Until Bernardo Vega published *Los Cacicazgos de la Hispaniola* (Vega 1980), there was a consensus among historians that in 1492 the five principal cacicazgos in Hispaniola were those named and described by the two main chroniclers, Bartolomé de Las Casas (1992:6:366) and Gonzalo Fernandez de Oviedo (1851:I:65), as follows:

Cacique	Province
Guacanagari	Marien
Guarionex	Magua
Caonabó	Maguana
Behechio	Xaragua
Cayacoa	Higuey

These five principal cacicazgos are shown in a map published by Pierre de Charlev-

oix (1733:1:80) in his *History of the Island of Hispaniola* ("Charlevoix Map"). The Charlevoix Map, shown as Figure 1, depicts the geographical areas of these five cacicazgos, with slight variation in the spellings, identifying them by the name of their caciques, e.g. *Pays du* (country of) *Cacique Guarionex* or *Pays du Cacique Caonabo*.

Vega, on the other hand, asserts that the five principal cacicazgos in Hispaniola in 1492 are not those named above. He argues that the five principal provinces are really those depicted in Figure 2, a unique map bound in a special edition of Peter Martyr's *De Orbe Novo*, published in 1516 (Martyr 1516) and discovered in a library in Bologna, Italy (the "Italian Map"), allegedly made by the great cartographer Andres de Morales in 1509. According to Vega, the five principal cacicazgos are the following:

Cacique	Province
Unknown	Caicimu
Unknown	Huabo
Unknown	Iabo
Unknown	Bainoa
Unknown	Iacaiarima

Now, before we can determine which province, or principal cacicazgo, corresponds to the province of *Caonao* mentioned by Pané, we must identify the true principal cacicazgos that existed in Hispaniola in 1492. According to Peter Martyr (1912:1:333) and Las Casas (1965:II:339), Andres de Morales was assigned by the governor of Hispaniola to make a thorough survey of the island, which he did in 1508. He then published the first large scale map of Hispaniola in 1509 (the "1509 map").

Morales, a companion of Juan de la Cosa (the creator of *Mapamundi*, the first cartographic depiction (portolan) of the New World, dated 1500), was then arguably the best surveyor and cartographer of the New World, whose work was accepted for the Royal Atlas (*Padrón Real*) in 1513. He is also known as a great pilot and the discoverer of the Gulf Stream (Alba:22). We can therefore postulate that the information provided in the 1509 Map, assuming it was prepared by Morales, is true. Hence, if the Italian Map is a true copy of the 1509 Map, then the principal cacicazgos of Hispaniola would be those marked on the Italian Map, as proposed by Vega. If, on the other hand, the authentic 1509 Map does not show those principal cacicazgos, then Vega's theory would be disproved.

Vega assumes that the 1509 Map was ruined or lost, but that the Italian Map is a faithful copy of it, published in 1516. The Italian Map (Figure 2), beautiful and colorful, shows a remarkably accurate coastal outline, as well as mountain

ranges in green and rivers in blue. The five principal provinces as proposed by Vega are marked on it.

Fortunately, however, it appears that the original map published by Morales in 1509 is not lost. The map shown in Figure 3 is a facsimile produced by the Duke of Alba in 1951 in a folio titled *Mapas Españoles de America Siglos XV-XVII*. The Duke of Alba and members of the Spanish Royal Academy of History have authenticated this map as the original, or at least the
prototype of, the map published by Andres de Morales in 1509. I shall refer to it as the "Alba Map."

The following significant differences between the Italian Map (Figure 2) and the Alba Map (Figure 3) may help us determine which of these two maps represents the original Andres de Morales map of 1509:

1. Only the Alba Map has a scale, in leagues, essential for navigation.
2. The Alba Map depicts two squadrons of ships under sail. Each squadron is accurately drawn, comprising two Spanish early galleons (also known as carracks) and one lateen rigged caravel. One squadron is shown sailing northwest, with the easterly tradewinds, on a starboard tack, towards Santo Domingo, the main port of entry in the New World. The second squadron is shown sailing to the southwest, under port tack, in line with the Beata and Altovelo islands, the sea route to the South American Mainland (*Terra Firme*). The accurate depictions of the prevailing winds, sea routes, sailing ships and their composition in squadrons, and ports of entry and departure, are the mark of an experienced navigator, cartographer, and pilot, as Morales was. The Italian Map shows none of this nautical information.
3. Only the Alba Map marks the "Isleoblancos," small cays without importance except as navigation marks.
4. The Alba Map names all the Spanish towns in Spanish, the language of Morales, and as they were called in Hispaniola. The Italian Map refers to Puerto Plata, for example, as "Portys Argenti," in Latin, the language used by Peter Martyr.

We may thus infer, from their provenience, authentication, and content, that the Alba Map is the map and sea chart as originally produced in 1509 by Andres de Morales, an accomplished pilot, navigator, and cartographer, and that the Italian Map is a modified version thereof, published in 1516 by Peter Martyr, a historian and not a navigator.

In his *De Orbe Novo*, Peter Martyr states: "We have noted that Hispaniola *may* be divided into four or five parts, by rivers or by provinces. Still another division

may be made; the entire island *may* be divided by the four mountain chains… " (1912 1:375; emphasis added). Martyr goes on to say that it would not be discordant to name these (proposed) provinces with Taino names, given that the caciques had been subjugated and these areas had long been conquered. We should note that there are no known Caciques corresponding to Martyr's (and Vega's) proposed provinces. We can conclude, therefore, that the provinces shown on the Italian Map were devised by Peter Martyr for the administration of Hispaniola by the Spanish and do not represent the Taino cacicazgos of 1492.

In contrast, the Alba Map does not show any names or locations of Taino cacicazgos. By 1508, when Morales made his survey, all the principal caciques of Hispaniola and their cacicazgos had been wiped out. Morales, as a surveyor and cartographer, worked with existing geographical features and had no reason to show political boundaries which had disappeared.

We can therefore conclude that the location and names of the original principal cacicazgos of Hispaniola circa 1492 are those noted and described by Las Casas and Oviedo, and as shown on the Charlevoix Map (Figure 1).

A Province In Hispaniola called Caonao

The five principal cacicazgos of Hispaniola in 1492, as depicted in the Charlevoix Map (Figure 1) are:

1. Xaragua, the country of cacique Behechio
2. Marien, the country of cacique Guacanagaric
3. Mayaguana, the country of cacique Caonabo
4. Yacuaguia, the country of cacique Cayacoa
5. The country of cacique Guarionex.

We cannot fail to notice the lexical similarity between the province of "Caonao" mentioned by Pané and the country (*pays*) of "Caonabo" shown on the Charlevoix Map. Other than the principal cacicazgo (or "country") of Caonabo, there is no province, principal cacicazgo, or "country" shown on any map of Hispaniola with a name similar to "Caonao," as spelled by most translations of Pané's report, or to "Caanau," as spelled by Alfonso Ulloa (Columbus 1867:187), who translated (a version of) Pané's manuscript into Italian.

An equivalence between "Caonao" and "Caonabo" is provided by historian Antonio Bachiller y Morales (1883:234), who states that cacique Caonabo's name was also written as "Caonao." The interchangeability between "Caonao" and "Caonabo" is also evidenced in the *Historia del Almirante*, published by Minuesa, where Caonabo is referred to as "*Cacique* que se llamaba *Caonao*" (Colon 1892

2:13; emphasis added). We can posit, therefore, that the "province in Hispaniola called Caonao" is the principal cacicazgo of Caonabo.

A MOUNTAIN CALLED CAUTA

Pané says that the mountain called Cauta is located in the province of Caonao, which we concluded is likely to be the cacicazgo of Caonabo. Hence Cauta mountain would be located in the cacicazgo of Caonabo, in central Hispaniola.

Searching in the Alba or Morales Map, we find, in Caonabo's cacicazgo, directly north of the town of Azua, between the towns of San Juan de la Maguana and Bonao, the prominent geographical feature of a mountain, marked "COTUI" (see Figure 4, a magnified section of the Morales Map). This is the only named mountain shown in the Morales Map. Could this mountain, marked "COTUI," be the mountain called "Cauta" by Pané?

The parallels between Pané's "Cauta" and Morales's "Cotui" are striking. Each is a mountain located in the cacicazgo of Caonabo. Each has the same number of letters, with the same two consonants in the same order, the *C* before the *T*. The variation in vowels could be the result of different pronunciations, damage to the manuscript, translation changes, or transcription errors. Both Pané and Morales name only one unique mountain, in the same location, with a similar name. Could it be any other than the sacred mountain? Let us investigate some more.

We have a true copy of Andres de Morales's original map, published in 1509 (the Alba or Morales Map). Morales used Spanish phonetic spellings of the Taino toponyms, which remain unchanged. The Morales map did not go through the process of being translated into Italian or Latin, nor transcribed, as was Pané's manuscript. Therefore, the spelling of Taino toponyms in the Morales Map can be deemed more reliable than the spellings contained in Ulloa's Italian translation of Pané's manuscript, or in its re-translations into Spanish. "Cotui" is therefore more likely to be the correct phonetic spelling of the sacred mountain than "Cauta" .

We should note that the mining town, founded and named *Cotui* by the Spanish in 1505, is located *east* of the town of Bonao, and is therefore not geographically related to the Cotui mountain located *west* of Bonao in Morales's map (see Figure 4). We should also note that the mining town's toponym *Cotui* or *Cotuy* is to this day pronounced in Hispaniola as *koti* + *wi* or *kota* + *wi*, and not as *ko* + *tuy* like the town of Camuy in Puerto Rico. Since the toponym of *Cotui* mountain is spelled the same as the town of *Cotui*, its last syllable should also be pronounced as *wi*. Therefore the toponym *Cotui*, marking a mountain on the Morales Map, can be phonetically spelled as *ko* + *ta* + *wi* or *ko* + *ti* + *wi*.

Since Alfonso Ulloa, the translator of Pané's report into Italian, "Italianized" most of the Taino names and toponyms, we can reasonably infer that

Cauta (mistranscribed by Ulloa as *Canta*, according to Arrom [Pane 2007]) is the Italianized version of the toponym. Since the letters *au* in Italian are equivalent to the letter *o* in Spanish, we can deduce that the original toponym, as spelled by Pané in Spanish, had the vowel *o* instead of *au*, resulting in the name *Cota*, or phonetically, *ko* + *ta*.

If the foregoing analysis is correct, the principal difference between Pané's and Morales's versions of the toponym, Pané's *Cota* (*ko* + *ta*) and Morales's *Cotui* (*ko* + *ta* + *wi* or *ko* + *ti* + *wi*), is that the last syllable, *wi*, is not included in the Pané toponym. But what is the meaning of *wi*?

We have found multiple references to Taino words with the *wi* morpheme, such as *huiho* (*wi* + *ho*), *huibo* (*wi* + *bo*), *tihui* (*ti* + *wi*), which have been interpreted by Arrom (1980:86), Bachiler y Morales (1883:301), Granberry (2004:113), Tejera (1977:799), and others to mean "heights," "mountain," or "mountainous." These indicate that the morpheme *wi* means "mountain" or "highlands."

There is another reference by the chroniclers to a mountainous location where the last syllable is pronounced *wi*, likely as a suffix to denote mountains. In Hernan Perez de Oliva's *History of the Invention of the Indies* written in 1528 (Perez de Oliva 1991:61), the name "Cibaui" is cited in reference to the mountainous region of Cibao, likely meaning "mountain(s) of Cibao," with *wi* meaning "mountain". Similarly, *ko* + *ta* + *wi* would signify the "mountain of Kota." It should be noted that for the Tainos the vowel *o* was interchangeable with *u* (Granberry 2004:92).

Let us now analyze the meaning of *Cotui* using the component morphemes of each of the two abovementioned phonetic spellings, *ko* + *ta* + *wi* and *ko* + *ti* + *wi*:

1. *ko* + *ta* + *wi*

ko (or *ku*) = sacred place (Hernández Aquino l993:159; Coll y Toste 1907:234)
ta = her (Granberry 2004:101)
wi = mountain.
Possible meaning: Her Sacred Mountain
Since Cotui is located in Cacique Caonabo's territory and is surely claimed by him, it is unlikely that it would be referred to as Her Sacred Mountain, unless Anacaona, Caonabo's wife (and sister of Cacique Behechio), substituted him in the Taino religious aspects of the cacicazgo, including the Sacred Mountain Cotui. That could be a possibility, since Caonabo was said to be a Carib (Oviedo 1851:1:65), who would not have a Taino religious ranking. Such interpretation should be discarded, however, since it is very unlikely that the name of the sacred mountain would change with each marriage or generation.

2. *ko* + *ti* + *wi*

ko (or *ku*) = sacred place

ti = central (Granberry 2004:112)
wi = mountain
Possible meaning: Central (*axis mundi*) Sacred Mountain
The meaning of *Cotui* being the "Central Sacred Mountain" is the most likely, in terms of what it signifies to the Tainos. The Taino toponyms were passed from generation to generation, through areytos, for more than a millennium. Without a written language, the names of the characters and places of the Taino story (history or fabula) could only remain true and unchanged with the use of redundancy, including names made up of morphemes which convey the nature of that character or place. *Cotui* or *ku* + *ti* + *wi* best conveys the meaning and nature of the Central (*axis mundi*) Sacred Mountain of the Tainos.

Thus we can tentatively conclude that Pané's "mountain called Cauta" is the "COTUI" mountain shown on the Morales Map, located near today's town of Constanza, in the Central Highlands of the Dominican Republic. It is located in the highest and most majestic mountain range in Hispaniola, as befits a sacred mountain.

The Cave Named Cacibajagua

We have previously established that Pané's *mountain called Cauta* is in the principal cacicazgo of Caonabo. Pane further states that the two sacred caves are located in the Cauta mountain. Let us conduct an analyses of the morphemes of the cave toponyms to see if the meanings derived therefrom are consistent with Pané's above description of their location.

Pané says that the father of cacique Guarionex was named Cacibaquel (Pane 2007:30), a name which has some morphemes in common with Cacibajagua. Could there be some relationship between Cacique Guarionex (and his father) and the Cacibajagua cave?

In the following morpheme analyses we shall rely on the translations provided by Granberry & Vescelius (2004:101-122).
Cacibaquel or *ka* + *siba* + *ka* + *el* can be interpreted by its component morphemes, as:
ka = northern
siba = rock(y)
ka = have
el = masculine
which could be translated as the "Male Possesor of the Northern Rocky." Since Guarionex (and presumably his father) ruled the mountainous rocky northern section of Hispaniola, such a translation would be consistent with the facts.
Cacibajagua or *ka* + *siba* + *ha* + *wa* can be interpreted by its component morphemes, with the following possible meanings:

ka = northern
siba = rock(y)
ha = upper
wa = place
which can be translated as "Place [in] Upper Northern Rocky."
This implies that Cacibajagua is a place in the upper rocky northern territory ruled by cacique Guarionex or his father.

THE CAVE NAMED AMAYAÚNA

Before we analyze the meaning of *Amayaúna* we should examine the name of Mayobanex, the cacique of Macorix. *Mayobanex* or *maya* + *abana* + *ex* can be interpreted by its component morphemes, which can mean the following:

maya = midwestern
abana = lesser of the foremost (or second in command)
ex = of (similar to "von" in German)
which could mean the cacique, but not supreme cacique, of the Midwest, or the Cacique of the Macorix territory which is located in the (northern) midwest of Hispaniola. This translation is consistent with the writings of Oviedo (Oviedo 1851:1: 61), who states that Mayobanex was the cacique of Macorix, captain general and second in command to Guarionex, the principal cacique of the principal cacicazgo of which Macorix was part.

Amayaúna or *a* + *maya* + *wa* + *na* can be interpreted by its component morphemes, as:
a = the
maya = midwestern
wa = place, land, country
na = small
This could mean "The Small Midwestern Land", or the Small Cacicazgo of Macorix, which is located in the (northern) Midwest of Hispaniola. Thus the meaning of "Amayaúna" describes the location of the cave, in Macorix, the midwestern cacicazgo of Mayobanex.

MEANING, LOCATION, AND NUMBER OF THE TAINO SACRED CAVES

Thus the Cacibajagua and Amayaúna caves mentioned by Pané are named after their territorial location. We posited that Cacibajagua is in the cacicazgo of Guarionex and that Amayaúna is in Macorix, the territory of cacique Mayobanex.

Yet, according to Pané's report, the sacred caves are located in the mountain called Cauta, which we had previously tentatively concluded is in the cacicazgo of Caonabo. It thus seems that each one of these three caciques has at least one sacred cave in his territory, which presents us with a confounding puzzle. The likely explanation, and resolution of this puzzle, may be found in the observations of Las Casas and Columbus.

In his *Apologetica Historia*, Las Casas (1992 7:872) tells us that the caciques competed with each other and boasted that their own cemis were better and more glorious than those of their rivals. Columbus says of the principal caciques:

> I have endeavored greatly to find out what they believe and if they know where they go after death, especially from Caonabo, who was the principal king of Hispaniola, a man advanced in years and of great knowledge and very keen understanding. And he and the others answered that they go to *a certain valley, which each principal cacique believes is located in his country; they affirm they find their parents and all their ancestors there, and they eat and have women and give themselves to pleasures and comforts* [Colon 1932:34; translation my own; emphasis added].

This valley, of dead ancestors and pleasure, is indubitably the valley of paradise. We thus have it from very reliable chroniclers that the principal caciques of Hispaniola competed with each other, boasted about their cemis, and claimed that the valley of paradise was located in their own country or cacicazgo.

Pané lived for over one year in Macorix, the territory of cacique Mayobanex, and for almost two years with cacique Guarionex, near the Cibao, the territory of cacique Caonabo. We can therefore infer that Mayobanex, Guarionex, and Caonabo (or their noblemen) were the "narrators" of the Taino stories told to Pané and included in his report. It stands to reason that each of these "narrator" caciques would tell Pané that the sacred cave of origin was located in his own territory, just as each had told Columbus that the valley of paradise was located in his own cacicazgo. Each cacique called the sacred cave by a different name, based on its different alleged location. This would understandably confuse Pané, who mentions two sacred caves of origin, yet only one cave has a role in the Taino narrative.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to acknowledge the valuable orientation kindly provided to me by Yvonne Narganes and Luis Chanlatte of the University of Puerto Rico.

My gratitude to my daughter Dana for her valuable suggestions and editing, and to my wife Sonia for her support.

I also wish to thank Henry Petitjean Roget for his encouragement and advice.

REFERENCES CITED

Alba, Duque de
1951 *Mapas Espanoles de America Siglos XV-XVII*. Madrid: Duque de Alba.

Bachiller y Morales, Antonio
1883 *Cuba Primitiva*. Habana: Libreria de Miguel de Villa.

Barcia, D. Roque
1880 *Diccionario General Etimologico*. 5 vols. Barcelona: Seix Editor.

Charlevoix, Pierre Francois Xavier de
1733 *Histoire d'Lisle Espagnole*. 2 vols. Amsterdam.

Coll y Toste, Cayetano
2011 *Prehistoria de Puerto Rico*. San Juan, PR: Editorial Nuevo Mundo.

Colombus, Ferdinando
1867 *Vita Di Cristoforo Colombo*. Translated by Alfonso Ulloa. London: Delau.

Colon, Fernando
1892 *Historia del Almirante de las Indias,* Vol. 1. Madrid: Tomas Minuesa.

Granberry, Julian and Gary Vescelius
2004 *Languages of the Pre-Columbian Antilles*. Tuscaloosa, Alabama: University of Alabama.

Hernandez Aquino, Luis.
1993 *Diccionario de Voces Indigenas de Puerto Rico*. San Juan: Editorial Cultural.

Las Casas, Bartolome de
1965 Historia de Las Indias. 3 vols. Mexico: Fondo de Cultura Economica.
1992 *Apologetica Historia Sumaria*. 14 vols. Madrid: Aliaza Editorial.

Martyr, Peter
1516 *De Orbe Novo*. Unique edition, University of Bologna.
1912 *De Orbe Novo*. Translated by Francis Augustus McNutt. 2 vols. New York: Putnam.

Oviedo, Gonzalo Fernandez de
1851 *Historia General y Natural de las Indias*. 4 vols. Madrid: La Real Academia de la Historia.

Pané, Ramón

2007 *An Account of the Antiquities of the Indians*. Edited by Jose Juan Arrom. Translated by Susan C. Griswold. Durham: Duke University.

Perez de Oliva, Hernan
1991 *Historia de la Invencion de las Indias.* Edited by Jose Juan Arrom. Mexico: Siglo Veintiuno.

Tejera, Emilio
1977 *Indigenismos.* Santo Domingo: Editora de Santo Domingo.

Vega, Bernardo
1980 *Los Cacicazgos De La Hispaniola*. Santo Domingo: Museo del Hombre Dominicano.

Figure 1. Charlevoix Map (1732).

Figure 2. Italian Map (1516).

Figure 3. Alba Map, or Morales Map (1509).

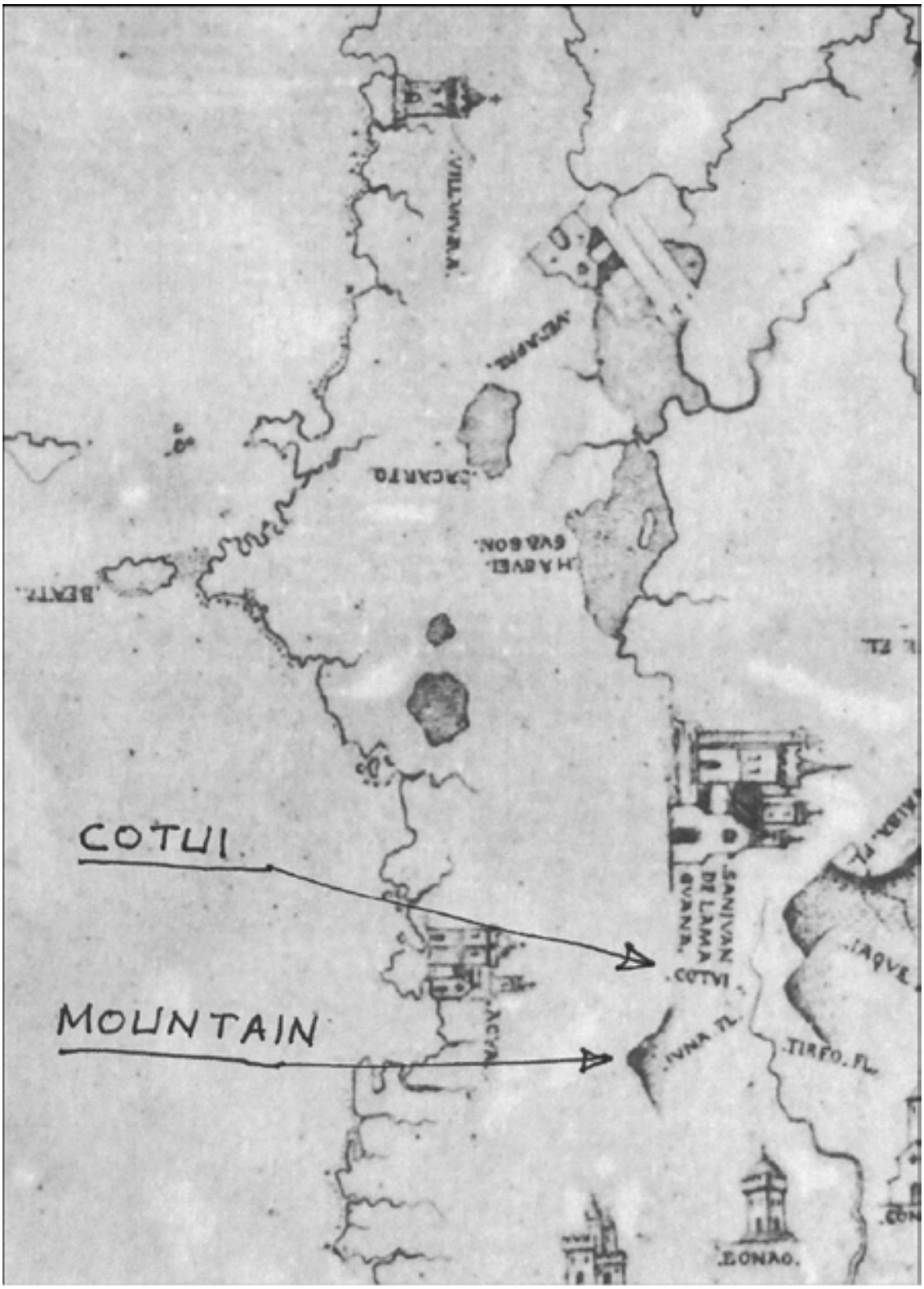


Figure 4. Morales Map-Enlarged section (1509).

A LA RECHERCHE DES PAROLES PERDUES. ESSAI D´INTERPRÉTATION DES MOTS TUREY, NUCAY, CAONA ET TUOB

Henry Petitjean Roget (h.peaire@gmail.com)

RÉSUMÉ

Depuis le Journal du premier voyage, on répète après Colomb que les mots Turey, Nucay, Caona et Tuob, désignent l'or. Une tentative de reconstitution de la nature des premiers dialogues de Colomb avec les Lucayos puis avec les Tainos de Cuba et enfin avec ceux d'Hispaniola, jusqu'à la rencontre avec le chef de guerriers armés d'arcs le 13 janvier 1493, montre que si ces mots sont toujours en rapport avec l'or, ils signifient autre chose.

ABSTRACT

Since Columbus Diary, people assume the words, Turey, Nuçay, Caona and Tuob mean "gold". I have tried to reconstruct the first conversations between Columbus and the Lucayos natives, then with the Tainos in Cuba and with those of Hispaniola. Then, an analysis of the meeting with the captain of the warriors armed with bows on the 13th of January, indicates in spite of the fact those words are connected with gold, they do not mean "gold".

Les Indiens tainos contraints de chercher de l'or. D'après Oviedo 1556 : 95.

Je me suis écarté ces dernières années de l'archéologie proprement dite pour mieux étudier les chroniques sur les Tainos et les Callinas, fondements, au départ, de nos recherches archéologiques. Je me suis interrogé sur le niveau réel de compréhension que les Espagnols avaient eus du discours des Tainos. Je ne pouvais pas me contenter de continuer à répéter après d'autres que Colomb empêtré dans ses croyances, imprégné des récits fabuleux de l'Antiquité, et Marco Polo n'aurait rien compris et tout inventé à son profit. La situation est bien plus complexe. Le récit de Colomb doit être considéré à priori come relativement porteur d'information véridique dont il convient de démontrer la fausseté et non partir de la certitude que tout ce qu'il a rapporté serait pure invention et incompréhension. L'expérience le démontre, la communication entre des personnes qui n'ont pas de langue commune, passe aussi par l'expression corporelle. Les gestes d'approbation, les mimiques d'interrogations, les attitudes d'acquiescement, s'ajoutent au langage pour tenter de donner du sens à des mots, qui dans le contexte de la Découverte, n'étaient aux oreilles des Espagnols que des sons dénués de significations. Le Journal ne rapporte aucun dialogue. Nous n'avons que les interprétations de l'Amiral, de ce qui lui aurait été dit.

L'immense écart culturel entre les Espagnols et les Tainos explique les contresens qui se sont produits, aussi bien dans la compréhension du discours espagnol par les Tainos, que pour l'inverse. J'ai pris comme fil conducteur de ma recherche, les échanges verbaux autour des guanines, centre d'intérêt majeur de Colomb. Le terme guanin, n'est pas seulement le mot pour désigner un objet d'or c'est aussi le lien qui relie ces parures à leur fonction symbolique. Leur origine mythique, le rapport qu'elles ont dans le mythe avec la maladie et sa guérison, leur conféraient une fonction de protection contre les maladies[1]. Ces parures sont aussi au cœur d'un système économique d'échanges de biens, en relation directe avec les Callinas qui ramenaient ces parures prestigieuses du continent sud américain.
Colomb, dès le lendemain de son arrivée aux Lucayes, indique dans son Journal,

> « …ils …venaient … nous demander - c'est ce que nous comprenions - si nous étions venus du ciel » (Colomb Œuvres 1992 : 68). Il ajoute, « … d'autres à grands cris … appelaient tous, hommes et femmes : « Venez voir les hommes qui sont venus du ciel, apportez leur à manger et à boire » (Colomb Œuvres 1992 : 68).

On remarque, qu'à peine débarqué, Colomb aurait réussi à comprendre qu'un mot, qu'il ne donne pas, signifierait le ciel, endroit d'où viendraient les navigateurs. Las Casas dans son Histoire des Indes[2], rédigée à partir du Journal de

---

1 Dans le mythe des zémis Badraima et Corocote j'ai montré la relation qui existe entre l'origine des maladies et l'un des jumeaux arcs-en-ciel. L'arc-en-ciel étant pour les Amérindiens un grand serpent dont on ne voit que la crête.

2 LAS CASAS Histoire des Indes. Trois tomes. Editions du Seuil 2002.

l'Amiral, précise, que les Indiens : « appelaient ce métal turey, comme si c'était une chose céleste, car ils appelaient le ciel turey …». (Las Casas 2002 Tome I : 442). Pour les Espagnols, les guanines sont un indice qu'il y aurait de l'or à portée de main.

> « L'Amiral leur demanda, par gestes où il y avait de ce métal ; ils répondaient non point avec la bouche mais avec les mains, car leurs mains servaient ici de langue,… » (Las Casas Tome I. 2002 : 340).

DÉCOUVRIR LES SOURCES DE L'OR.

Colomb aux Lucayes, est déterminé à trouver l'endroit d'où viendraient ces guanines. Il n'a pas d'autre choix que de les montrer du doigt, ou d'employer un nom qu'il a entendu et qu'il croit correspondre à « or ». Après son périple aux Bahamas, puis le long de la côte nord de Cuba, il a atteint une grande île qu'il a baptisée Hispaniola. Il en longe la côte nord en naviguant vers l'est. Il regrette que sa compréhension des propos tainos soit si limitée :

> « et en outre je ne connais point la langue : les gens de ces pays ne me comprennent, ni moi ni nul autre que je puisse avoir avec moi ; quant à ces Indiens que j'amène, je comprends souvent une chose qu'ils disent pour une chose contraire… » (Œuvres complètes 1992 : 111, Dunn et Kelley 1989 : 182).

A la date du 21 décembre, Colomb signale encore que les Indiens croient tous que les Espagnols venaient du ciel. Dans la nuit du 25 décembre, la Santa Maria s'est échouée sur des récifs. Le cacique Guacanagari a recueilli les naufragés. Le lendemain de la perte de son navire, Colomb et le cacique s'entretiennent. En réponse aux demandes de Colomb pour savoir d'où venait l'or, Guacanagari lui indique qu'à « ***Cibao*** » il y en avait, mais beaucoup moins qu'en « l'île espagnole qu'ils appellent Bohio et en cette province de ***Caribata*** ». (Œuvres complètes1992 : 151, Dunn et Kelley 1989 : 284). Puis la conversation entre Colomb et le cacique, partie de l'or, dérive jusqu'à parler des « gens de Caribata qu'ils appellent caraïbes[3], qui viennent se saisir d'eux et portent arcs et flèches sans fer » (Colomb. Œuvres complètes 1992 : 152). L'or est constamment associé chez ceux qui en parlent, à une certaine île de Carib, et à une autre, Matinino où il n'y a que des femmes[4]. (Colomb. Œuvres complètes 1992 : 163, Dunn et Kelley 1989 : 315), qu'ils situent vers l'est.

---

[3] Le texte espagnol indique qu'il s'agit « de los de Caniba qellos llaman Caribes… » (DUNN et KELLEY 1989 : 284). Caribe a été traduit par Caraïbe. Le mot caraïbe vient du tupi. Il ne peut être substitué à celui de caribe. Le nom caraïbe est postérieur à la découverte du Brésil en 1500.

[4] Œuvres complètes, pages 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, et Dunn et Kelley, pages 314, 330, 332, 336, 340, 342, 346.

L'OR N'EST PAS NUÇAY, NI TURAY.

On doit remarquer que l'Amiral rapporte, que

> « L'Indien que les Chrétiens emmenaient avec eux courut après les autres en leur criant de ne point avoir peur, car les Chrétiens n'étaient point des Canibas, mais au contraire ils venaient du ciel » (Colomb. Œuvres complètes 1992 : 127, Dunn et Kelley 1989 : 222, 223).

L'information semble claire et précise. Elle indique que les étrangers ne sont pas des Canibas, et qu'ils viennent du ciel. En fait, ce que l'Amiral nous signale, n'est pas aussi évident qu'il le paraît. **Caniba** est tantôt le nom d'un groupe belliqueux, tantôt celui d'une province de l'île. Les Indiens sont supposés avoir dit, que « les chrétiens ne venaient pas de Cariba, mais venaient du ciel, « turey ». Nous pouvons maintenant comprendre pour quelles raisons « nuçay », ou « turey », ne désignent pas l'or, contrairement à ce qu'affirme Colomb ou Las Casas.

QUESTION DE POLITESSE.

Qu'il s'agisse des Tainos du XVe siècle ou de tout autre groupe, les règles de politesse, la nécessité de situer l'autre par rapport à soi, à son groupe d'appartenance, à son territoire, entraînent les mêmes questions, lorsque des personnes ou des groupes dénués d'intentions hostiles, entrent en contact : « Qui êtes-vous ? Comment vous nommez vous ? D'où venez-vous ? ». Ou encore, « Êtes-vous d'ici ? ». Connaître le nom d'un individu, que l'on rencontre pour la première fois, savoir d'où il vient, qui il est socialement, sont autant de questions qui surgissent et qui, à un moment ou un autre, seront posées.

Colomb a enlevé des Indiens dans les îles qu'il a parcourues après avoir débarqué à celle qu'il a baptisée, San Salvador. Les indiens des Lucayes promus au

Fragment de vase de style meillacoïde trouvé à la Grenade, site de la Poterie.

rang d'interprètes malgré eux, sont très probablement questionnés par ceux qu'ils rencontrent? « D'où viens-tu », leurs demandent-ils, « de quelle région, qui est ton cacique? Qui sont ces gens, en parlant des Espagnols, d'où sortent-ils ? ». Les Indiens ont du raconter le débarquement des Européens : « Ces gens sont arrivés chez nous, aux Lucayes. Ils ne parlent pas notre langue, ce ne sont pas des Canibas. Ils s'intéressent à nos guanines! ». Il devient alors plausible dans ce contexte, que le mot « turey », prononcé « turaï », ne signifierait pas le ciel, lieu d'où viendraient les Espagnols. Cette notion de Ciel empyrée n'a aucun sens pour un taino. En fait, turey désigne les Lucayes, la première région qu'ils ont découverte, où ils ont vu des guanines d'or. Le mot « Lucayes » mal compris et répété par les espagnols a donné « nuçay » (nukaï) et « turey » (turaï)[5].

UN CHEF CALLINA MONTÉ À BORD.

Le dimanche 13 janvier 1493, les navires sont ancrés dans une baie[6]. Des espagnols descendus à terre, rencontrent des hommes armés d'arcs et de flèches et de massues. Une escarmouche s'en suit. Le lendemain, comme si de rien ne s'était produit, en dépit de deux blessés du côté des assaillants, les marins invitent celui qu'ils pensent être leur chef, à monter à bord du navire sur lequel est passé Colomb. L'armement de ces hommes, les peintures faciales de leur capitaine, ses cheveux longs qui le distinguent des tainos qui les portent coupés courts, amène Colomb à penser, « qu'il devait être l'un de ces Caraïbes, qui mangent les hommes » (Colomb Œuvres 1992 : 169, Dunn et Kelley 1989 : 328). Colomb qui est plus que jamais intéressé par l'or, lui en parle. L'attention de l'Amiral est attirée par un mot qu'il croit entendre alors qu'il se renseigne sur les sources de l'or. Il indique,

5 Ce contresens ne constitue pas une exception. On retrouve une incompréhension analogue avec le nom Yucatan. Quand les Espagnols découvrirent une très grande terre, rapporte Marthyr de Angléria dans sa quatrième Décades, « Ils demandent par signes et par gestes quel est le nom général du pays. On leur répond Yucatan, ce qui veut dire dans leur langue : je ne vous comprends pas. Les Espagnols s'imaginèrent que Yucatan était le nom du pays » (Gaffarel 1907 : 352).

6 Selon Bernardo Vega, il s'agit de la baie de Rincon, et non du golfe de Samana. VEGA Bernardo. La verdadera ubicación del Golfo de las Flechas, Fundación Cultural Dominicana, Inc. Santo Domino 1992

> « il appelait l'or ***tuob*** et ne comprenait pas ***caona***, comme on l'appelle dans le reste de l'île, ni ***noçay*** comme on le nommait à San Salvador et dans les autres îles. C'est le cuivre ou l'or vil que dans l'île Espagnole on appelle ***tuob*** ».

Colomb poursuit,

> « De l'île de Matinino cet Indien dit qu'elle était entièrement peuplée de femmes sans hommes et qu'il il y a beaucoup de tuob, qui est l'or ou le cuivre, et qu'elle est plus à l'est que Carib. Il parla également de l'île de ***Goanin***, où il y a beaucoup de tuob » (Colomb Œuvres id., Dunn et Kelley id.).

Cette conversation certes, porte sur l'or, mais Colomb reconnaît lui même, « qu'il comprenait quelques mots et, de ceux-ci, il déduisit bien d'autres choses ». Caona ne désigne pas l'or. Caona, comme pour tuob qui est aussi écrit sous la forme ***taob*** dans le manuscrit de Las Casas[7] (Dunn et Kelley 1989 : 330) serait une erreur de transcription pour ***Canao***, la province du mythe d'origine de l'humanité, qui contient celui de l'origine des parures d'or. Dans ce mythe tel que Pané l'a transcrit, la montagne Canta se situe dans la province de Canao. Canao est en relation avec l'île mythique de Matinino et les guanines.

Comme pour nuçay qui n'est pas l'or mais signifie les Lucayes, tuob n'est pas un mot d'une langue d'une province d'Hispaniola qui voudrait dire, or. Il en est de même pour caona, qui est associé au terme guanine, à l'île de Carib et à celle de Matinino dans le discours que Colomb prête à l'indien. Il est clair que le capitaine du groupe des guerriers indiens, a raconté le mythe d'origine des parures comme d'autres l'avaient fait avant lui, chaque fois que les Espagnols cherchaient à connaître la provenance de l'or. Dans ce mythe Canao est une province,

Des trois mots, ***turey, tuob*** et ***caona***, sensés désigner l'or, deux d'entre eux sont des contresens. Ils désignent des îles, les Lucayes et une région mythique, **Canao**. Il me reste à interpréter le mot « tuob ».

UN MOT OU UNE EXPRESSION ?

Colomb quand il a cru entendre « **tuob** », était à bord d'un bateau ancré dans la baie de Rincon sur le territoire du cacique Guarionex. Il s'entretenait avec un personnage important. Cet homme était le chef d'une bande de guerriers callinas ainsi que je l'ai montré dans un chapitre d'un ouvrage en cours d'achèvement. Pour que la conversation entre le chef caribe et Colomb, ait rapidement portée sur l'or, on peut imaginer que celui-ci arborait un caracoli – guanine, et sans doute des

---

[7] The Diario of Christopher Columbus's. First voyage to America 1492-1493. Transcribed and translated into English, with notes and concordance of the Spanish, by DUNN Oliver and James E. KELLEY, Jr. University of Oklahoma Press. 1989.

lamelles d'or aux oreilles et au nez[8]. Colomb l'écrit lui-même. Il n'a qu'une compréhension très limitée de ce que son interlocuteur lui raconte. Ceci m'amène à penser qu'il a entendu et mal transcrit **une expression** qui aurait une relation avec l'or dont ils parlent, ce qui transcrit dans Journal aurait donné le mot « tuob ».

TRANSMISSION DU POUVOIR ET CACIQUES.

Pour renforcer l'interprétation que j'avance de « tuob », il me faut élargir le contexte d'une rencontre pour aller à celui d'un donné social plus large. Il concerne d'une part, les relations entre les Callinas et les Tainos et d'autre part, celles des caciques d'Hispaniola entre eux. Le Caciquat de Behechio, Xaragua s'étendait sur tout l'ouest d'Hispaniola. Il touchait ceux de Caonabo et de Guacanagari. Celui de Caonabo, Maguana, jouxtait celui de Marien qui était sous l'autorité de Guacanagari.

Aux dires de plusieurs auteurs Caonabo serait « d'origine caribe ». Washington Irving dans son ouvrage, Voyages et aventures de Christophe Colomb, indique

> « Caonabo était Caraïbe de naissance ; il était arrivé dans ces îles en simple aventurier ; mais doué du caractère courageux et entreprenant de sa nation, il avait acquis un tel ascendant sur ce peuple simple et pacifique, qu'il était devenu le cacique le plus puissant de toute l'île »[9] (Washington Irving s. d. page 126).

Carte extraite de CHARLEVOIX, Pierre François Xavier de, Histoire de l'Isle Espagnole ou de Saint Domingue. Paris. 1730-1731.

8 Voir une relation très détaillée de l'entretien entre Colomb et le chef indien et de l'incident qui se produit avec des Indiens armés d'arc et de massues dans LAS Casas Histoire des Indes. Edition du Seuil 2002. Tome I. Chap. 67. Pages474- 475.

9 WASHINGTON IRVING, Voyages et aventures de Christophe Colomb, traduit de l'anglais par Paul Merruau. Paris s. d. Lavigne, Librairie Editeur.

Pour retrouver d'autres mentions au fait que Caonabo serait d'origine caribe, j'ai sollicité un ami de Porto Rico, Dan Shelley. Ce collectionneur, chercheur, a regroupé un ensemble unique de cartes anciennes et d'ouvrage rares sur les Antilles. Il a effectué une recherche dans sa riche bibliothèque. Il m'a adressé les résultats de ses investigations dans une correspondance personnelle en date du 10 août 2013.

Hernando Colomb, dans son livre La vie de l'Amiral, dans une traduction en espagnol publiée à Madrid en 1932, indique que Caonabo n'était pas « naturel » d'Hispaniola, mais qu'il était venu du pays des Carib. Dans la traduction italienne de la vie de l'Amiral par Alfonso Ulloa parue à Londres en 1867, on peut lire « Caonabo…non era nativo di quella, ma de'Caribi » (Hernando Colomb, Vida del Almirante London 1867 : 216).

Antonio Bachiller y Morales dans Cuba Primitiva [10] écrit que « certaines sources indiquent que Caonabo était d'origine Carib et qu'aucun doute ne subsiste quant à ses origines étrangères à Hispaniola ». (Bachiller y Morales 1883 : 235)

Las Casas, quant à lui signale que « Caonabo était de nation lucayenne, né aux îles Lucayes qui vint ici de là-bas, et pour être valeureux durant les guerres et avisé en temps de paix il devient roi de, cette province[11] » Emilio Tejera[12], signale dans Indigénismes, que quelques auteurs indiquent que Caonabo venait de la Guadeloupe (era natural de Guadalupe) (Tejera 1977 : 310). Le même auteur indique aussi, que Caonabo, aurait émigré des Bahamas. (Emilio Tejera id.). Enfin, Juan de Castellanos, dans « Elegía III, Canto Segundo de Elegías de Varones Ilustres de Indias », indique que Caonabo était carib de naissance (natural Carib). Il indique aussi que les Ciguayos descendaient des Carib, ou de terres ou d'îles proches «…

[10] BACHILLER Y MORALLES Antonio, Cuba Primitiva. Secunda edicion corregida y aumentada. Libreria de Miguel de Villa. La Habana. 1883.

[11] "era de nación lucayo, natural de las islas de los Lucayos, que se paso della acá y, por ser varón en las guerras y en la paz señalado, llego a ser rey de aquella provincia…" LAS CASAS Apologética Historia Sumaria III, Editorial Alianza, Madrid 1992 Vol. 8. Chap. 197 : 279.

[12] BOHORQUEZ Jesús Gutemberg, in THESAURUS. Tomo XXIV. Nums. 1,2 y 3 (1979. Centro Virtual Cervantes. « En 1935 Emilio Tejera Bonetti hizo publicar en Editorial «La nación» (Santo Domingo) el trabajo lexicográfico Palabras indígenas de la Isla de Santo Domingo. Tiene como subtítulo: Con adiciones hechai por Emilio Tejera; obra póstuma de su padre Emiliano Tejera Penson. Este libro fue nuevamente editado en 1951 por Editora del Caribe, en Ciudad Trujillo (hoy Santo Domingo); allí no se aclara a qué número de edición pertenece; posiblemente sea una 2' edición. En 1977 apareció publicada la obra Indigenismos, cuyo autor es Emilio Tejera Bonetti, publicación también postuma".

Ciguayos, que hallaron los cristianos Descender de caribes comarcanos.[13]» (Castellanos Vol. 4. Madrid 1852 : 36). Cette remarque sur les Ciguayos considérés comme descendants des Caribes est d'autant plus intéressante que les « Elegias de Varones Ilustres de Indias » ont été publiées pour la première fois en 1589.

Dans un autre travail sur la répartition de l'arc et des flèches aux Grandes Antilles, qui sont systématiquement associés dans les chroniques les plus anciennes aux Canimas ou aux Caribes, j'ai montré que les Callinas fréquentaient les Lucayes, la côte Nord de Cuba. De plus, il existait des communautés mixtes Tainos-Callinas, sur la côte Nord-est d'Hispaniola. Les tainos nommaient de façon péjorative, « Ciguayos », ceux qui composaient ces communautés.

Si on accepte, que Caonabo était étranger à Hispaniola et d'origine caribe (callina), ceci indiquerait en conséquence que l'un de ses parents serait caribe. On sait aussi que chez les Tainos, le pouvoir politique passait au fils aîné de la sœur d'un cacique. On peut retirer de cette coutume sur la transmission du pouvoir en ligne collatérale, une information, qui concerne Caonabo. Anacaona, sœur, cacique Behechio dont les guerriers étaient armés d'arcs (Las Casas Tome I. 2002 : 675), avait épousé Caonabo. Ce fait indique qu'il existait des alliances entre Behechio et des groupes caribes, qui eux utilisent l'arc. Dès lors, on peut en déduire que Caonabo était devenu cacique parce que son père devait être un chef caribe important et sa mère la sœur d'un cacique taino. Les relations qui existaient entre les Caribes et les Tainos, bien plus resserrées qu'on ne le pense, m'autorisent à avancer une interprétation pour « tuob ».

UNE CONVERSATION À PROPOS DE L'OR.

Alors que Colomb à bord de son navire parle des Caribes et de l'or avec ce chef qui est caribe, celui-ci a probablement été amené à parler des principaux caciques et il aurait vanté le pouvoir et l'importance du cacique Behechio. De tous les noms du cacique Behechio, plus de quarante rapporte Martyr, je retiens seulement celui de "Turéiga Hobin". La signification qu'en donne Martyr, "prince qui brille comme le laiton", relie le nom du cacique Behechio aux guanines.

Plusieurs mots rapprochés dans la conversation que Colomb croit avoir partiellement comprise et qu'il rapporte renvoient en fait à un discours sous-jacent cohérent. Le mot « tuob » a un rapport avec les parures « guanines » et l'île des femmes, « Matinino », aurait aussi, a-t-il cru comprendre, un lien avec une certaine île de « Carib ».

La prononciation de l'expression « Turéiga Hobin » (Martir de Angléria Tome I Livre IX 3° Decadas 1964 : 371), aurait été entendue comme, **Tu** (réiga) **Hob**

[13] CASTELLANOS, ELEGIA III, Canto Segundo de Elegías de Varones Ilustres de Indias, seconde édition. Biblioteca de Autores Españoles, Vol. 4 page 36. Madrid 1852

(in). Sa transcription aurait donnée le mot « ***tuob*** ». Le même contresens s'était déjà produit aux Lucayes où dès les premiers instants de son débarquement Colomb s'était intéressé aux guanines des Lucayens. Il avait demandé d'où ils provenaient, les Indiens lui avaient répondu, d'ici, des « Lucayes ». Colomb avait entendu « nukaï ». Il avait écrit qu'ils appelaient l'or « nuçai ».
Martyr Anghiera, dans sa troisième Décade, explique,

> "Beuchios Anacauchôa, le maître du pays de Xaragua. ….et de sa sœur la prudente Anachàona …. Beuchios s'appelait encore ***Taréigna Hobin***[14], ce qui veut dire prince qui brille comme le laiton,…. Beuchios a grand soin de mettre en avant tous ces noms et plus de quarante autres…. Si par incurie ou par négligence on omettait un seul de ces noms, le cacique se croirait gravement outragé" (Gaffarel 3° décade 1907: 323).

Tuob serait alors la transcription tronquée de l'un des noms sacrés de Behechio.

Cette hypothèse qui suppose que le nom du cacique a été volontairement tronqué par celui qui l'a prononcé est d'autant plus envisageable, qu'il existait chez les Callinas une pratique de ne pas prononcer entier le nom d'une personne. Breton a rapporté les règles d'emploi du nom d'un parent dans son Histoire des vingt premières années de la Colonisation de la Guadeloupe[15] :

> « Ils ne nomment jamais personne par son nom, particulièrement s'il est parent. Que s'ils sont contraints de le nommer, ils ne disent que la moitié du mot. Ils prennent souvent le nom de celui avec qui ils contractent amitié ou compérage particulier[16] » (Breton 1929 : 19).

C'est pour cette raison que je suis fondé à avancer que le capitaine de l'expédition des guerriers hostiles avec lequel Colomb s'entretient à bord, est un callina. Le fait d'avoir prononcé le nom sacré de Behechio, sous une forme réduite, indique qu'il serait apparenté à Behechio. Il serait probablement, un beau-frère de Behechio au même titre que Caonabo. Caonabo, avait hérité sa charge de cacique par le biais de sa mère, sœur d'un cacique. Du coup on peut penser que Behechio devait avoir une autre sœur que le capitaine callina avait épousée.

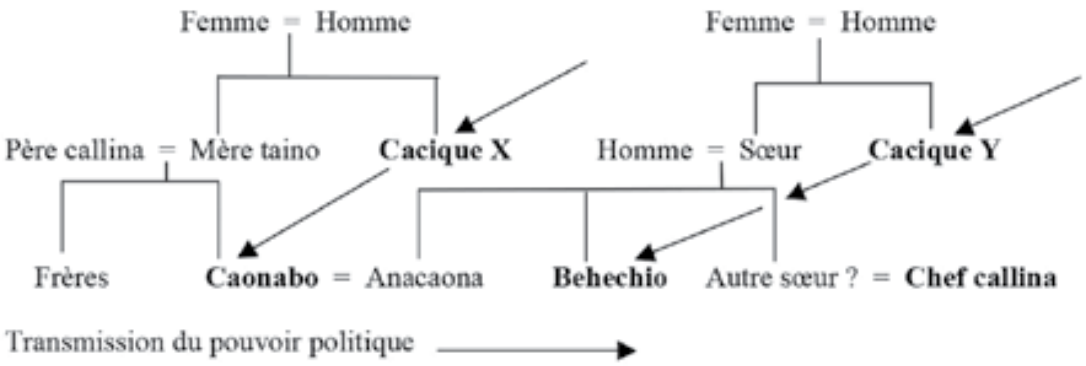
---

[14] Dans une édition espagnole des Décades, MARTIR de ANGLERIA Pedro, primer cronista de Indias. Décadas del nuevo Mundo 2 Tomos. José Porrua E. Hijos, Sucs. Mexico MCMLXIV (1964: 371), on lit "Turéiga Hobin".

[15] BRETON Raymond, Les Caraïbes, la Guadeloupe, Histoire des vingt premières années de la Colonisation de la Guadeloupe, d'près les relations du R.P. Breton, publiées par l'Abbé Joseph Rennard, Paris Librairie Générale et Internationale G. Ficker 1929.

[16] La coutume de l'échange de noms entre deux personnes, se pratiquait aussi chez les Tainos. LAS CASAS Historia de Las Indias. Seuil. Tome II 2002 : 59.

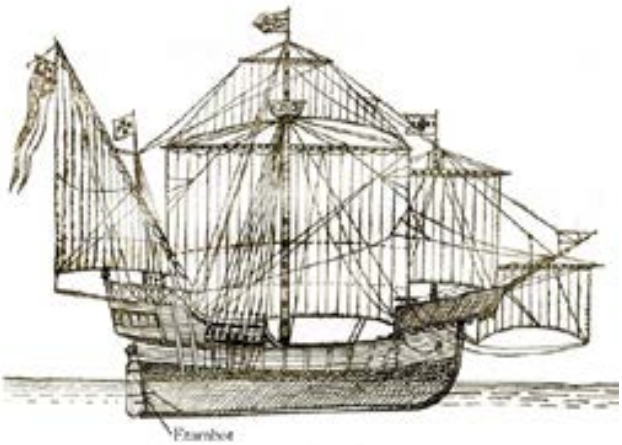
SCHÉMA DE PARENTÉ ENTRE CAONABO, BEHECHIO ET LE CHEF CALLINA



UNE CONCLUSION

Cette recherche à partir du contexte dans lequel des mots tainos ont été transcrits par le Découvreur m'a permis de proposer d'autres sens que ceux qu'on leur prête habituellement à Nucay, Turey et Caona. Le nom, Caona, est celui de la province du mythe d'origine de l'humanité, que Ramon Pané a recueilli sous le titre, D'où sont venus les Indiens et comment ? En l'île Hispaniola est une province appelée Caanau. L'autre mot, turey ou noçay est celui des Lucayes. Enfin, tuob, est la moitié de l'un des noms sacrés du cacique Behechio « Tureiga Hobin ».

L'interprétation de ces noms, révèle que l'information sur le débarquement espagnol aux Lucayes et l'intérêt affiché de ces étrangers pour les guanines, s'était diffusée très rapidement aux Grandes Antilles, des Bahamas à Cuba et le long de la côte nord d'Hispaniola. La fréquence des contacts entre Callinas et Tainos explique qu'une partie du gouvernail de la Santa Maria (l'étambot) se soit bien retrouvé en Guadeloupe, où Colomb l'a découverte le lundi 4 novembre 1493 dans un village callina, comme l'a rapporté son fils Hernando.



Extrait de Sainte Croix de La Roncière[17]

[17] SAINTE CROIX DE LA RONCIERE, Dans le sillage des Caravelles de Colomb. A la Caravelle Paris 1930

RECONSIDERATION OF TAÍNO AND PRE-TAÍNO TOPONYMY IN CUBA: USEFULLNESS FOR STUDYING CARIBBEAN PAST

Ivan Roksandic (yastmelkhiaalz@gmail.com)

Department of Anthropology, University of Winnipeg

ABSTRACT

This paper proposes a re-evaluation of pre-Columbian toponymy in Cuba. Place names, which often remain centuries after the language they belonged to died, can show the actual presence, at some point in the past, of a specific linguistic / ethnic group, and thus help us elucidate the problem of successive migrations into the Greater Antilles. At the time of contact, Cuba was populated by three distinct speech communities: the Classic Taíno in the east, the Ciboney (or Western Taíno) in the central part of the island, and the Guanahatabey in the west. Taíno (or Island Arawak), the dominant language and lingua franca in the region, became extinct within a little more than a century, so that our understanding of it today relies on only six simple sentences, less than twenty phrases, and word lists, consisting mostly of nouns and names. Among the latter, toponyms make the most important set. All that we have of the other language(s) presumably spoken in pre-Columbian Cuba is only a number of place names and just one recorded word form in case of Ciboney.

Taíno toponyms have often been interpreted without paying reasonable attention to the morphological structure of North Arawak languages, so it is necessary to re-analyse them through a comparative morphological study using still-spoken sister languages such as Guajiro, Lokono, and Garifuna. The examination of non-Arawak place names, on the other hand, focuses on the question of their posible povenance (Warao and Chibchan groups have been proposed as sources). Such systematic revision of toponymy in this region is important not only for better understanding of the pre-contact languages, but also for elucidating historical and anthropological problems of the pre-Columbian Caribbean.

Keywords: Toponomastics; Cuba; Linguistics; Early migrations; North Arawak Languages; Circum-Caribbean

The present study focuses on the problem of toponymy – of place names – in the Caribbean, specifically on the pre-Columbian toponymy of the island of Cuba, on its usefulness for historical research, and on approaches to toponomastic analyses. It is a study that was developed as a part of a larger project entitled "Guanahatabey and Taíno heritage: biological and cultural landscapes of indigenous people in pre- and post-contact Cuba," organized through collaboration of four Canadian universities and the University of Havana. The objective of the project was to shed more light on some important processes in Cuban prehistory, especially those connected with the peopling of Cuba and with several waves of migration coming into the island in the course of Cuban prehistory; toponomastic research makes an important part of that project.

Toponyms are place names, denoting both names given to different features of the landscape (hydronyms – names for bodies of water; oronyms – names for mountains; etc) and names of human habitations. In human culture and history in general, toponyms are significant on many different levels; however, for the purposes of our project this study focuses on only two of those levels: 1) the importance of toponyms for the study of endangered or dead languages, and 2) their usefulness for reconstructing historical geography of a specific region. However, toponyms are also very important in other ways, for example for studying the spiritual culture of an ethnic group; a case in point is the well-known study by Keith H. Basso of the significance of native place names in the culture of the Western Apache and their connection with the Apache conceptions of wisdom, morality and their history. It would be tempting to try to do a similar study on the Taíno place names in the Greater Antilles, but unfortunately our knowledge of their language is at this point largely insufficient for such an attempt.

As regards the study of endangered or lost languages, place names can not be overlooked because they often give us the key to linguistic affiliation and basic structure of a particular little-known language. In fact, according to Willem Adelaar (2007), examination of such languages is most commonly based on analysis of place names, as well as on analysis of family names, personal names, and any available historical sources, administrative documentation, or word lists; in many cases that is all we have from a language – there are no texts, no native speakers, no language descriptions. In other words, toponyms often provide the most abundant source of linguistic information. As a result, by analyzing them we can retrieve a significant amount of information about languages no longer spoken on several levels: a) on the level of phonology (sound structure), we can obtain information about individual speech sounds, possible sound combinations, typical root structure, and acceptable syllable structure; b) on the level of morphology (word structure) we can investigate structure of place names and order of linguistic elements; whereas c) on the level of lexicology we can retrieve meanings of words and roots.

In such a way we can reconstruct – to a certain degree (depending on the amount of available material) – the distinctive characteristics of a particular language. For example, the dominant language in the Greater Antilles, and the lingua franca in the region, was Taíno, or Island Arawak, consisting of several different but mutually intelligible dialects. However, within a little more than a century after the initial contact with Europeans it became an extinct language (Highfield), so it is no surprise that our understanding of it today is far from perfect: all we have are six sentences, about twenty phrases, some two hundred recorded word forms (mostly nouns and names), and close to one thousand toponyms (Granberry and Vescelius). Obviously, place names represent by far the most important set of the available linguistic material of this language; a more detailed analysis of those place names can certainly help us understand Taíno better; studies of such nature have been conducted in the past, but there is room – and need – for much more work to be done.

On the other hand, in terms of historical reconstruction, toponyms can also be very important for examining past events as they provide us with a wealth of useful information. They often remain in place, as some kind of fossils, centuries after the language they belonged to died and its speakers disappeared, when their original meaning had been in many cases lost. The thing is that place names belonging to a specific language group demonstrate that speakers belonging to that specific speech community were physically present and inhabited the location that carries the name meaningful in their language. In other words, toponyms show the actual presence, at some point in the past, of a specific linguistic/ethnic group. Even in cases when it is impossible to successfully interpret the meaning of a toponym, its structure – phonological and morphological – can give us clues as to its linguistic affiliation. Furthermore, given that the pre-Columbian Circum-Caribbean homed an intricate and multi-directional network of trade and cultural influences (Hofman and Carlin; Rodriguez Ramos) whose complexity is not at this point completely understood, toponyms can help us make the distinction between cultural influences or trade, on one hand, and actual population movements, on the other, and thus elucidate the problem of successive migrations into the Greater Antilles. This means looking into possible linguistic parallels between Caribbean toponyms and indigenous language families spoken in the contiguous continental regions identified as possible sources of incoming migrants.

Toponomastic studies have been considerably less common and less commonly used in Caribbean – and, generally speaking, New World – Archaeology, than in Old World Archaeology, where they have always had an important place. There are several reasons for such difference, the most important being the absence of written documents – with the only exception of Mesoamerica – in the New World before Columbus, and the resulting lack of historical depth in the

available toponomastic material (for example, we know nothing about Caribbean toponyms before the arrival of the Spanish); in spite of that, it is quite clear that more attention given to toponomastic analysis can be very helpful for better understanding of Caribbean past.

At the same time, it is important to have in mind the limitations of this type of research, to know what study of toponyms can and cannot do, and also to be aware of problems involved. First of all, to put it simply, toponomastics is never a lone rider, but rather a team player. Toponomastic evidence can only very rarely provide an unambiguous and complete solution to a specific problem; instead, it gives us important information that narrows down the scope of possible answers. In other words, the analysis of toponyms in a region has to be done in collusion with results from other fields of research (archaeology, physical anthropology, ancient DNA, isotopes), as an additional tool for reconstructing historical processes. The other caveat is that we have to be careful in identifying ethnolinguistic groups, since it is impossible to establish a simple, straightforward correlation between languages, cultural traits and ethnic groups. While it is certain that language –"mother tongue" – constitutes one of the key elements in the construction of ethnic identity, both socially and psychologically, and that language affiliation and material culture often go together (because they are transmitted through similar channels) (DeBoer), any kind of relationship between language, geography and ethnicity is always fluid as it is influenced by a number of different factors such as trading networks, intermarriage, multilingualism, economic specialization, warfare, and epidemics (Hornborg and Hill).

The other type of difficulties involved in toponomastic analysis comes from the chains of transmission of place names and from cross-language interference. For example, the toponyms from western Cuba interpreted as Guanahatabey were transmitted by Arawak speakers to Hispanophones who wrote them down. Given that those three languages (Guanahatabey; Island Arawak; Spanish) have different phonological structures, we need to be able to – at least tentatively – reconstruct the original forms of toponyms, before we can proceed to compare them with possible source languages (or language families). Since none of the indigenous idioms in the Caribbean was a written language, we often encounter a variety of spellings for the same word: for example, the *g* in syllables *gua* and *güe* was often a dummy (was not pronounced), so *gua* was probably pronounced [wa]. As a result, we need a systematic approach to address such problems, while inevitably the rate of success will depend on the amount of available material, given that a larger number of lexical items allows easier identification of patterns of change.

If we now turn our attention to Cuba, we can see that it is not only the largest island of the Caribbean, but also the centrally located one, especially in the context of the Greater Antilles, and that it is accessible from the mainland

by several different routes. Many recent studies have pointed out that traditional propositions, which regarded any direct maritime links between surrounding continents and the islands – with the exception of island-hopping through the Lesser Antilles – as impossible due to wind and current directions, and explained the peopling of the Caribbean as a sequence of population waves all coming from the same direction, do not hold water in view of testimonies by early Spanish and English explorers who highly regarded the seafaring capabilities of native Caribbean populations (Cohen; Keegan and Carlson; Keymis; Las Casas; Lorimer; Yaremko). As a result, none of the surrounding regions can be excluded *a priori* as a possible source of newcomers. There are five such regions that should be examined in terms of migratory movements into the Greater Antilles and into Cuba: 1) the Lesser Antilles and the Orinoco Delta in Northern South America; 2) Florida; 3) the Yucatan peninsula and the surrounding region including Belize; 4) the Isthmo-Colombian area (northwestern Venezuela, Columbia and Panama); 5) the region of Nicaragua and Honduras in Central America (Rodrigues Ramos, Pagán-Jimenez and Hofman). All these areas make sense as Cuba is only 180 kms far from Florida, and 210 kms from the Yucatan Peninsula, while several groups of low-laying islands, banks and keys over the Nicaraguan Rise connect the Misquito coast of Nicaragua with Jamaica and Cuba. Even longer trips between the continent and the Caribbean islands cannot be excluded in view of the above-mentioned evidence.

As regards pre-Columbian languages, it is generally accepted that at the time of initial contact and early colonization, the Greater Antilles were inhabited by five different speech communities, speaking five different languages: 1) the Taíno (Classic Taíno), inhabiting Puerto Rico, Hispaniola, and eastern Cuba; 2) the Ciboney Taíno (or Western Taíno), living in central part of Cuba, as well as in Jamaica, the Bahamas, and western Hispaniola; 3) the Macoris, in north and northwestern Hispaniola; 4) the Ciguayo, settled in northeastern Hispaniola; 5) the Guanahatabey in the Cuban west (Rouse; Taylor). Although early Spanish sources agree on this point, some contemporary researchers have expressed different views, some of them even claiming that only one language – Taíno – was present in the region, that lexical items displaying non-Arawak origin can be explained as loan words, and that early explorers misunderstood dialectal variety for different languages (Valdés Bernal). Some others, while not going that far, doubt the actual existence of one or other of those groups – the Guanahatabeys being the most commonly disputed one – the reason being that, apart from Taíno, the information we have of those other languages is relatively sparse.

On the island of Cuba, three of the mentioned speech communities were present: 1) the Classic Taíno; 2) the Ciboney Taíno; 3) the Guanahatabey. Linguistic affiliation of only one of those languages is irrefutable: it is clear that Taí-

no belongs to the Caribbean, or Extreme North branch of the Arawak language family (Aikhenwald), and that it arrived in Cuba through the Cedrosan Saladoid migrations from South America (400 BC to AD 1). Although we have some basic knowledge of Taíno grammar and vocabulary, there are many linguistic aspects of it that still escape us, and that is exactly why we need a thorough re-analysis of Taíno place names. Unfortunately, Taíno toponyms have often been interpreted without paying reasonable attention to the morphological structure of North Arawak languages, the common practice consisting in assigning the value of content morphemes to almost all monosyllabic elements (Adelaar 2009), in spite of the fact that Arawak languages are extremely agglutinative (Payne), predominantly suffixing, and that nominal compounding is not productive in any of them (Aikhenvald). For example, in many cases, the same syllable will function as a content morpheme in one word (or name), but will be simply a syllable, a phonological element with no meaning attached to it, in another one, so we have to be able to distinguish between the two. The proposed re-analysis should be based on a comparative phonological and morphological study of Taíno toponyms with better-known sister languages belonging to the same sub-branch of the Arawak family, such as Guajiro, Lokono, and Garifuna (Olza Zubiri and Jusayú; De Goeje; Patte; Da Silva Facundes; Aikhenvald; Payne). In addition, such systematic linguistic analysis will enable us to distinguish toponyms that are clearly Arawak from those that are likely to belong to other language families.

However important the proposed re-analysis of Arawak toponyms might be, even more interesting – and more difficult to solve – is the problem of other – non-Arawak – place names, and of other pre-Columbian languages present in the Greater Antilles. The question of their provenance might be the key to understanding where pre-Taíno populations and cultures, reduced to small minority groups by the time of first contact, or perhaps having completely disappeared by that time, originally came from. In Cuba, the situation of those two other speech communities – apart from the Classical Taíno inhabiting the easternmost portion of the island – is not clear. The Ciboney Taíno contains some elements from the Warao language family (Granberry and Vascelius), a situation that can be explained in more than one way. On the one hand, it is possible that Warao speakers arrived through an earlier population movement, and that later they were strongly influenced by the newly-arrived Arawak culture, which led to acculturation of their communities and the adoption of many elements of Taíno culture; at the same time, a bilingual situation could have developed, in which both their original Warao language and Taíno as a lingua franca were regularly used by practically all members; in that case, Warao was a language substrate, leaving some elements of its structure and vocabulary in the later Ciboney Taíno. The other possibility is to interpret the Warao elements as a result of early mutual influences between

Arawak and Warao language groups, not surprising in view of the fact that they were neighboring speech communities for long periods of time.

Especially interesting both linguistically and culturally are the Guanahatabey from the westernmost section of Cuba, the modern Pinar del Río province. According to early reports, not only had they a culture remarkably dissimilar from other communities in the region (they were hunter-fisher-gatherers without pottery or permanent habitations), but they also used a language completely unintelligible to Arawak speakers. Unfortunately, their language was not ever recorded, not even heard, by any of the Spanish chroniclers, so we have to base our study of it exclusively on the analysis of the small number of their place names. Given that all available information about them came from the Taínos, and that even the early explorers saw very little of them, they remain something of a mystery, with individual authors going as far as to suggest that they might be "a figment of Spanish or Taíno imagination" (Reid). It is thus intriguing to note that twenty-six toponyms were identified that are, on the one hand, found only in Pinar del Río province, and that – at the same time – have resisted all attempts to be explained as Taíno: *Bacunago; Bacunagua; Caima; Cajálbana; Casiguas; Cibatey; Cucaya; Cumanagua; Cuyaguateje; Dayanigua; Diviñí; Guabacaa; Guacamán; Guaiquiba; Guajaiboa; Guanacaje; Guanahacabibes; Guane; Guaniguanico; Guatán; Jajimes; Manacao; Mani Mani; Mantua; Sajana; Yumu.* In addition, there are two more toponyms found both in Pinar del Río and Habana provinces, which also cannot be interpreted as Arawak: *Guajaibón; Jaimanitas* (Ríos). There is a very tempting possibility, based on the phonological analysis of those toponyms and their comparison with the phonological characteristics of the Chibchan – and possibly Misumalpan language family (conveniently grouped by some researchers into Macro-Chibchan family /Craig and Hale/) – that Guanahatabey place names were actually left by early (Macro-) Chibchan migrants from lower Central America (Constenla Umaña; Suárez). However, we have to admit that this study is still in its initial stage, but we hope that in the not-so-distant future we'll be able to confirm this hypothesis.

In such a manner, the importance and usefulness of toponomastic studies for historical reconstructions is obvious. A thorough analysis of both Arawak and non-Arawak place names, working in collaboration with other approaches (archaeology; physical anthropology; ancient DNA; isotopes), may help us understand better historical processes in the Greater Antilles in the pre-colonial period. The paucity of the available linguistic material unfortunately does pose certain limitations, but it does not invalidate some positive results. The study of Guanahatabey toponyms whose meaning is not clear, which cannot be explained as Taíno, and which might be Chibchan, is a case in point. This possibility seems to be further promoted, on the one hand, by a recent study of ancient DNA material from, respectively, Central America and western Cuba (Roksandic and Matheson),

and, on the other, by bathymetric evidence showing that lower see levels – lower by as much as five meters (Cooper) – might have exposed many small islands in the Nicaraguan Rise extending between Nicaragua and the southern coast of Jamaica, which could have provided early fishing communities both with an easy island-hopping highway towards the Greater Antilles, and with excellent fishing grounds and thus excellent initiative to explore them. In such a manner, the results of toponomastic analysis in this region are not important only for better understanding of the pre-contact languages, but also have a vital importance for unraveling the complex patterns of successive migrations and interactions between islands and the contiguous continental regions of the Circum-Caribbean, especially as it provides new evidence for early population movements between southern portion of Central America and the Greater Antilles.

REFERENCES

Adelaar, Willem F. H.
2009 Review of *Languages of the pre-Columbian Antilles* by Julian Granberry and Gary Vescelius. *International Journal of American Linguistics* 75 (2):275-78.

Adelaar, Willem F. H.
2007 The importance of toponymy, family names and historical documentation for the study of disappearing and recently extinct languages in the Andean region. In *Language endangerment and endangered languages,* edited by W. Leo Wetzels, pp. 325-332. CNWS Publications, Leiden.

Aikhenvald, Alexandra Y.
1999 The Arawak language family. In *The Amazonian Languages*, edited by R. M. W. Dixon and Alexandra Y. Aikhenvald, pp. 65-106. Cambridge University Press, Cambridge.

Basso, Keith H.
1996 *Wisdom Sits in Places: Landscape and Language Among the Western Apache.* University of New Mexico Press, Albuquerque.

Cohen, J. M.
1969 *The Four Voyages of Christopher Columbus.* Penguin, London.

Constenla Umaña, Adolfo
2012 Chibchan Languages. In *The Indigenous Languages of South America,* edited by Lyle Campbell and Verónica Grondona, pp. 391-439. De Gruyter Mouton, Berlin/Boston.

Cooper, Jago
2013 The Climatic Context for Pre-Columbian Archaeology in the Caribbean. In *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology,* edited by William F. Keegan, Corinne L. Hofman and Reniel Rodríguez Ramos, pp. 47-58. Oxford University Press, Oxford.

Craig, Colette, and Kenneth Hale
1992 A Possible Macro-Chibchan Etymon. *Anthropological Linguistics* 34: 173-201.

Da Silva Facundes, Sidney
2002 Historical Linguistics and Its Contribution to Improving the Knowledge of Arawak.In *Comparative Arawak Histories,* edited by Jonathan D. Hill and Fernando Santos-Granero, pp.74-98. University of Illinois Press, Urbana, Illinois.

DeBoer, Warren
2011 Deep Time, Big Space: An Archaeologist Skirts the Topic at Hand. In *Ethnicity in Ancient Amazon*, edited by A. Hornborg and J. D. Hill, pp. 75-98. University Press of Colorado, Boulder.

De Goeje, C. H.
1928 *The Arawak Language of Guyana.* Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.

Granberry, Julian, and Gary S. Vescelius
2004 *Languages of the Pre-Columbian Antilles*. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Highfield, Arnold R.
1997 Some Observations on the Taíno Language. In *The Indigenous People of the Caribbean*, edited by Samuel M. Wilson, pp. 154-168. University Press of Florida, Gainesville.

Hofman, Corinne L., and Eithne B. Carlin
2010 The Ever-Dynamic Caribbean: Exploring New Approaches to Unraveling SocialNetworkd in the Pre-Colonial and Early Colonial Periods. In *Linguistics and Archaeology in the Americas: The Historization of Language and Society,* edited by Eithne B. Carlin and Simon van de Kerke, pp. 107-122. Brill, Leiden/Boston.

Hornborg, Alf. and Jonathan D. Hill
2011 Introduction: Ethnicity in Ancient Amazon In *Ethnicity in Ancient Amazon,* edited by A. Hornborg and J. D. Hill, pp. 1-30. University Press of Colorado, Boulder.

Keegan, William F., and Lisabeth A. Carlson
2008 *Talking Taíno.* University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Keymis, Lawrence
1968 *A Relation of the Second Voyage to Guiana.* Da Capo Press, New York.

Las Casas, Bartolomé de
2011 [1875] *Historia de las Indias.* Miguel Ginesta, Madrid. 2011 facsímil ed. University of Michigan Library, Ann Arbor.

Lorimer, Joyce
1994. *The Reluctant Go-Between: John Ley's Survey of Aboriginal Settlement on the Guyana Coastline.* Liverpool University Press, Liverpool.

Olza Zubiri, Jesús, and Miguel Angel Jusayú
1986 *Gramática de la lengua guajira: morfosintaxis.* Universidad Católica del Táchira San Cristóbal, Venezuela.

Patte, Marie-France
2011 *La langue Arawak de Guyane.* Institut de recherche pour le développement, Marseille.

Payne, David L.
1991 A Classification of Maipuran (Arawakan) Languages Based on Shared Lexical Retentions." In *Handbook of Amazonian Languages*, vol. III, edited by D. C. Derbyshire and G. K. Pullum, pp. 355-499. Mouton de Gruyter, Berlin.

Reid, Basil A.
2009 *Myths and Realities of Caribbean History.* University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Ríos, Ernesto de los
1970 *Nomenclator geográfico y toponímico de Cuba. 1860-1972.* Biblioteca Nacional José Martí, La Habana.

Rodríguez Ramos, Reniel
2013 "Isthmo-Antillean Engagements." In *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology,* edited by William F. Keegan, Corinne L. Hofman and Reniel Rodríguez Ramos, pp. 155-170. Oxford University Press, Oxford.

Rodríguez Ramos, Reniel, Jaime R. Pagán-Jiménez, and Corinne L. Hofman
2013 The Humanization of the Insular Caribbean. In *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology,* edited by William\ F. Keegan, Corinne L. Hofman and Reniel Rodríguez Ramos, pp. 126-140. Oxford University Press, Oxford.

Roksandic, Ivan, and Carney Matheson
(submitted) The Modern and Ancient Genetic Evidence, Linguistics, and the Complexity of Human Migrations into Cuba. *Latin American Antiquity*

Rouse, Irwin
1992 *The Tainos: Rise and Decline Of the People Who Greeted Columbus.* Yale University Press, New Haven.

Suárez, Jorge A.
2007 *The Mesoamerican Indian Languages.* Cambridge University Press, Cambridge.

Taylor, Douglas
1977 *Languages of the West Indies.* The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Valdés Bernal, Sergio O.
(unpublished) Clasificación etnolingüística del Guanahatabey.

Yaremko, Jason
2011 Colonial Wars and Indigenous Geopolitics: Aboriginal Agency, the Cuba-Florida-Mexico Nexus, and the Other Diaspora. *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies* 35(70):165-196.

SYMPOSIUM X

Arqueología Histórica

Historical Archaeology

Archéologie Historique

INDICE

CARACTERIZACIÓN PETROGRÁFICA Y MINERALÓGICAS DE TAPIAS Y MORTEROS DE CASA BLANCA, SIGLOS XVI AL XVIII (SAN JUAN, PUERTO RICO): PERSPECTIVAS DESDE LA ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA

Juan M. Rivera Groennou (juanmi2734@hotmail.com)

Jorge A. Rodríguez López (jarlopr@gmail.com)

Juan A. Rivera Fontán (jrivera@icp.gobierno.pr)

Programa de Arqueología y Etnohistoria

Instituto de Cultura Puertorriqueña

RESUMEN

En 2011 el Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña puso en marcha una línea de investigación centrada en el estudio sobre las técnicas utilizadas en la edificación de Casa Blanca (ca. 1521), edificio de más antigüedad del Viejo San Juan de Puerto Rico, a lo largo de casi quinientos años de historia. Desde la perspectiva de la Arqueología de la Arquitectura, esta investigación tiene como objetivo estudiar las formas de elaboración de las tapias y morteros de cal utilizados en la construcción de las distintas estructuras que dieron forma a la residencia de la familia Troche-Ponce de León en la ciudad de San Juan desde el primer cuarto del siglo XVI hasta el último cuarto del siglo XVIII.

Los análisis se basaron en la caracterización petrográfica y mineralógica de muestras de tapias y morteros mediante técnicas de microscopía óptica y Difracción de Rayos X. Se atienden aspectos relacionados con la naturaleza de sus componentes, cómo estos se encuentran "arreglados" en la matriz y sobre la proporción en que fueron mezclados los diferentes componentes o dosificación. Los resultados obtenidos significan un nuevo aporte de datos sobre las técnicas constructivas usadas en Casa Blanca y las relaciones de producción que giraron en torno a su edificación.

Palabras Clave: San Juan de Puerto Rico, siglos XVI-XVIII, Arqueología de la Arquitectura, tapias, morteros de cal, petrografía, mineralogía.

ABSTRACT

In 2011, the Archaeology and Ethnohistory Program of the Institute of Puerto Rican Culture launched a line of research focused on the study of the construction techniques used in Casa Blanca (ca. 1521), the oldest building in Old San Juan of Puerto Rico, along almost five hundred years of history. From the Archeology of Architecture perspective, this research aims to study the ways of manufacture the rammed-earth walls and lime-based mortars used in the building the Troche-Ponce de León family residence in the city of San Juan from the first quarter of the sixteenth century to the late eighteenth century.

Analyses were based on petrographic and mineralogical characterization rammed-earth and mortar samples by optical microscopy and X-ray Diffraction. Aspects related to the nature of its components and the way these are "arranged" in the matrix, and on the proportion in which they mixed the different components were taken into account. The research results represent a new contribution of data and information about the construction techniques used in Casa Blanca and the relations of production that revolved around their building.

Keywords: San Juan of Puerto Rico, XVI-XVIII centuries, Archaeology of Architecture, rammed-earth walls, lime-based mortars, petrography and mineralogy.

PROYECTO CASA BLANCA

Casa Blanca representa uno de los hitos de mayor importancia en la fundación de la incipiente Ciudad de Puerto Rico, hoy Viejo San Juan (Figura 1). Fue construida cerca del año de 1521 por Garci Troche y sirvió de residencia de la familia Troche Ponce de León por sobre 250 años, albergando a por lo menos seis generaciones de los descendientes del Conquistador. Desde el tiempo de España la Casa Blanca ha significado para esta ciudad una estructura emblemática que quiso ser conservada. Tanto por su antigüedad (1521-1524), como por haber sido residencia de personajes e instituciones de gran trascendencia histórica, la Casa Blanca fue declarada por la Asamblea Legislativa de Puerto Rico en 1967, como Monumento Histórico Nacional del pueblo de Puerto Rico. Las investigaciones en curso han resaltado estas edificaciones como uno de los más antiguos conjuntos arquitectónicos, aun en pie y en uso continuo (1521-2014) del Viejo San Juan, de Puerto Rico y de América (Figura 2).

En el 2011, el Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña puso en marcha un proyecto de investigación, de carácter interdisciplinar e interinstitucional, y el cual recientemente a contado con el apoyo de la Oficina Estatal de Conservación Histórica, centrado en la identificación y caracterización de los procesos de transformación arquitectónica y constructiva de Casa Blanca. Con tal objetivo se realizaron una serie de catas murarias, ubicadas sobre todo en lo que se entendió es el núcleo más antiguo del edificio, a

la vez que se realizó una extensa revisión de fuentes históricas de tipo escritas y cartográficas.

El estudio contextual de los diferentes tipos de fábricas y aparejos documentados derivó en la formación de un amplio corpus de datos relacionados a las técnicas constructivas empleadas en la edificación de Casa Blanca. De esta manera se planteó una relación de Etapas Constructivas en las que se aglutinaron los distintos tipos de fábricas y aparejos que caracterizan las construcciones y transformaciones arquitectónicas realizadas en la Casa Blanca durante cinco siglos de historia.

En la creación de la tipología de técnicas constructivas que se utilizaron en la construcción de Casa Blanca se tomó en consideración el tipo de estructura, los materiales de construcción empleados en sus alzados y su aparejo. De tal manera, el estudio sistemático de los morteros utilizados en los distintos tipos de fábricas resultó imprescindible y de tal manera se planteó como uno de los objetivos principales dentro del Proyecto Casa Blanca.

De esta manera ampliar el conocimiento sobre las formas de manufactura y puesta en obra de estos materiales permitirá no solo aportar nuevos datos sobre las relaciones sociales que giraron en torno a la construcción del complejo arquitectónico de Casa Blanca, sino que contribuirá al mejor entendimiento sobre el carácter y la funcionalidad de las construcciones que se realizaron en el edificio a través del tiempo. El presente trabajo recoge los primeros resultados obtenidos del estudio y análisis mediante diferentes técnicas de laboratorio de muestras de morteros de fábrica procedentes de Casa Blanca.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE MORTEROS

La caracterización y análisis de morteros, por medio de la aplicación de diversas técnicas de laboratorio, representa en la actualidad un nivel de análisis fundamental en el estudio, conservación y puesta en valor del Patrimonio Histórico Edificado. Los resultados de tales análisis van dirigidos a ampliar el conocimiento sobre las antiguas formas de construcción, su uso a lo largo de la historia, establecer criterios desde la rigurosidad científica para la formación de protocolos de intervención del patrimonio histórico y aportar nuevos datos para futuras actuaciones dedicadas a su restauración.

Aunque se ha planteado la necesidad de integrar la Arqueología como disciplina fundamental en los proyectos de investigación sobre el Patrimonio Histórico Edificado, el quehacer arqueológico se ha relegado exclusivamente a las excavaciones y a interpretar las secuencias de pisos y rellenos documentados bajo el nivel de suelo, o en otros casos solo se plantea como una solución en caso la información documental no esté disponible (del Cueto 1997; López Sotomayor,

2000). En estos casos, el arquitecto(a) o conservacionista es el encargado(a) de la investigación sobre las técnicas constructivas y el estudio secuencial de los diversos elementos estructurales sobre el nivel del suelo, cuándo se hacen. Además, si bien en algunos casos los(as) arqueólogos(as) han participado en la selección de las muestras de morteros analizadas, en ningún caso participaron en la realización de las analíticas y en su interpretación.

En Puerto Rico los trabajos dedicados al análisis de morteros se han realizado desde tres perspectivas diferentes:

1. Perspectiva histórica (Berkowitz, et al. 1991; López Sotomayor 2000; Santiago Cazull 2003). Trabajos en que los objetivos van dirigidos a ampliar el conocimiento en cuanto al uso de los morteros a lo largo de la historia y en los cuales el muestreo parte del análisis secuencial de las construcciones basados en la documentación histórica. Dentro de los casos de estudios se encuentran ejemplos de arquitectura militar y civil. Se analizan morteros revestimientos y de fábrica. Aquellos en donde los proyectos han incluido trabajos de arqueología, se han analizado restos constructivos procedentes de las secuencias de rellenos bajo el suelo.

2. Perspectiva conservacionista (Alba 1995; Wells 2004). Trabajos centrados la investigación sobre morteros de cara a su uso como tratamiento en la conservación de edificios históricos. Metodológicamente se han basado en la caracterización de morteros de revestimientos procedentes de las grandes obras de fortificación de la ciudad de San Juan -Fuerte San Felipe del Morro, Castillo San Cristóbal- de diferentes partes del sistema de murallas de la ciudad y otras estructuras de carácter militar. Por lo general las muestras analizadas en estos trabajos no corresponden necesariamente a la fábrica "original" de las estructuras estudiadas sino a reparaciones y empañetados posteriores.

3. Perspectiva arqueológica (Hostos 2011 [1938]). Cabe destacar el trabajo de Adolfo de Hostos en Caparra. Hasta el momento, desde el año de 1938, ha sido la única investigación en que el análisis y caracterización de los materiales de construcción ha significado una importante herramienta utilizada para dilucidar hipótesis derivadas desde una perspectiva puramente arqueológica. Los análisis fueron dirigidos a la recopilación de información en cuanto a las formas de elaboración y composición con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre las relaciones de producción y las dinámicas sociales en que los habitantes de Caparra estuvieron envueltos.

En el caso de Casa Blanca la caracterización de los morteros de fábrica se ha hecho imprescindible, desde el primer momento, en la definición tipológica de

las diversas técnicas constructivas documentadas en el edificio. Hemos visto en Casa Blanca que la utilización de una u otra técnica constructiva no es necesariamente distintiva de una época en particular, sino que las mismas técnicas, e incluso aparejos, se han utilizado en Etapas Constructivas y Fases Históricas diferentes. Por ejemplo, al contrario del tapial, vinculado directamente a las fábricas del primer cuarto del siglo XVI, la mampostería ordinaria fue ampliamente utilizada en las construcciones de Casa Blanca por más de dos siglos consecutivos hasta que se generaliza la utilización del ladrillo para principios del siglo XIX, momento cuándo prolifera las técnicas mixtas (verdugadas de ladrillos). En este sentido, en los casos en que las pruebas murarias no dejaron al descubierto una secuencia de distintos eventos constructivos directamente relacionados entre sí, la asociación de un cierto cuerpo de fábrica a una Etapa Constructiva particular se realizó a partir de las diferencias que se pudieron observar en los morteros utilizados en su construcción.

En nuestro caso, el análisis de los morteros se realiza desde una perspectiva arqueológica y la selección de las muestras se ha fundamentado metodológicamente desde los preceptos de la Arqueología de la Arquitectura. El análisis estratigráfico y secuencial de los distintos cuerpos de fábrica, y sus relaciones con las ampliaciones, remodelaciones y reparaciones posteriores, permite el planteamiento de criterios sólidos para el muestreo y garantiza que los morteros analizados correspondan a las "fábricas originales" (Figura 3).

Si bien es cierto que el conocimiento de las antiguas técnicas de elaboración de los morteros contribuye al mejor entendimiento sobre el carácter y funcionalidad de las construcciones que se realizaron en el edificio a través del tiempo, hay que entender que los edificios no evolucionan. Las transformaciones constructivas y arquitectónicas que se han documentado en Casa Blanca han respondido a las necesidades particulares de sus habitantes, necesidades enmarcadas dentro de las dinámicas sociales, políticas y económicas en las cuales ellos(as) encontraron inmersos(as). En este sentido, la recopilación de datos concernientes a la composición, características y uso de los morteros procedentes de Casa Blanca no solo resulta en el planteamiento de criterios que permitan formular modelos crono-tipológicos sino que permite ampliar el conocimiento acerca de las relaciones sociales de producción que giraron en torno a la construcción del edificio a lo largo de su historia.

LAS MUESTRAS

Los materiales analizados fueron muestreados durante los trabajos de campo realizados a lo largo de tres temporadas (noviembre 2010-marzo 2011, noviembre 2011-febrero 2012 y noviembre 2012-junio 2013) como parte del Proyecto Investi-

gaciones Arqueológicas en Casa Blanca, subvencionado por el Instituto de Cultura Puertorriqueña (Rivera Fontán et al. 2013) y el cual recientemente ha contado con el apoyo de la Oficina Estatal de Conservación Histórica de Puerto Rico.

Dentro de este proyecto se realizaron un total de 43 pruebas murarias o catas, ubicadas sobre todo en lo que se entendió es el núcleo más antiguo del edificio, lo que permitió documentar casi quinientos años de construcción en Casa Blanca. Durante la "excavación" de las distintas pruebas murarias se fueron removiendo "estratigráficamente" las distintas capas de revestimientos hasta llegar a la fábrica. Se tomaron muestras de todos los morteros, tanto de revestimiento como de fábrica, documentados en todas las pruebas realizadas, recuperando así sobre 200 muestras

Para el presente trabajo se analizaron un total de 5 muestras de morteros de fábrica. La selección de las muestras tomó en consideración criterios concernientes al tipo de estructura, técnicas constructivas y aparejos, sus relaciones estratigráficas y secuenciales, y su asociación dentro de las Etapas Constructivas y Fases Históricas definidas para Casa Blanca (Rivera Fontán et al. 2011).

En este caso el estudio se ha centrado en el análisis de los morteros procedentes de las estructuras que mejor definen las transformaciones arquitectónicas y constructivas de la Casa Blanca de la Familia Troche-Ponce de León. Las muestras corresponden a la primera construcción en tapia hecha a finales del primer cuarto del siglo XVI (Etapa I, ca 1521-1524) y las posteriores adiciones y remodelaciones construidas en mampostería ordinaria, sillares y sillarejos desde la segunda mitad del siglo XVI hasta el tercer cuarto del siglo XVIII (Etapas II-V, ca. 1592-1772) (Figura 4).

TÉCNICAS DE ANÁLISIS

El estudio de morteros y la aplicación de ciertas técnicas de laboratorio, se enmarca dentro del área de investigación centrada en la caracterización y análisis destinada a dilucidar las formas de elaboración, puesta en obra y uso de los morteros a través de la historia. En este sentido, los análisis contemplan aspectos relacionados con la composición y textura de los morteros y tienen como objetivos la identificación de la naturaleza de las materias primas utilizadas (características de los áridos y aglomerantes) y las proporciones en que se encuentran mezclados o dosificación (Álvarez Galindo y Ontiveros Ortega 2006).

Metodológicamente el estudio se basó en la caracterización petrográfica y mineralógica de los morteros empleados en distintas fábricas de Casa Blanca. Los distintos niveles de análisis se realizaron gracias a la colaboración del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada en España, Departamento de Geología de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayagüez,

Departamento de Ciencias Físicas de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras y el Laboratorio de Conservación Arquitectónica de la Universidad Politécnica de Puerto Rico.

La caracterización petrográfica integra las observaciones hechas a simple vista, bajo lupa binocular o microscopio estereoscópico y el estudio de muestras de morteros preparadas en láminas delgadas bajo microscopía óptica de luz polarizada. La petrografía de los áridos y de la matriz aglomerante tomó en consideración aspectos relacionados a la naturaleza de los componentes y la textura de los morteros. El tipo de textura se define a en función de la variabilidad en la granulometría de los áridos o clasificación, la proporcionalidad entre aglomerantes y áridos, y en el "arreglo" en que se hallan tales componentes en la matriz o distribución relacionada.

Los análisis de granulometría se realizaron mediante técnicas de análisis de imagen sobre microfotografías tomadas a las muestras de morteros preparadas en láminas delgadas bajo el microscopio petrográfico. Este nivel de análisis consiste en calcular el área que ocupan los distintos componentes que forman los morteros dentro de un área determinada. Los resultados obtenidos se expresan en datos semi-cuantitativos relativos a la frecuencia y abundancia de tales componentes.

La caracterización mineralógica se realizó mediante Difracción de Rayos X. Éste método permite identificar las fases minerales presentes en las muestras de morteros y asociarlas a la composición del árido y aglomerantes, siempre que se haga una correlación adecuada de los resultados con otras técnicas (microscopía óptica y petrografía). Para este análisis se siguió el método de polvo cristalino, mediante el cual permite la identificación de los componentes mineralógicos globales existentes en las muestras de morteros.

La cuantificación de las distintas facies minerales identificadas en la difracción brinda otra herramienta para estimar la proporción en que se encuentran "mezclados". No obstante hay que tener en consideración que los datos obtenidos de este análisis no son valores absolutos, sino relativos, ya que tales valores tienen una error de medida de +/- 5% debido a la influencia de varios factores como el tamaño de las partículas, grado de cristalinidad, orientación preferencial de algunas fases minerales, entre otros.

RESULTADOS

En Casa Blanca las tapias y morteros se fabricaron principalmente a partir de una mezcla de arena, "barro colorado" y cal, de ahí que la característica que más distingue los morteros de Casa Blanca es el color rojizo del aglomerante utilizado en su fabricación. En superficie se observan incluidos una serie de agregados arcillosos redondeados, de color rojo, y nódulos blanquecinos, que en principio se

identifican como "nódulos de cal". En ambos casos los tamaños y la abundancia dentro de las mezclas varían según las diferentes técnicas y Etapas Constructivas. Correlacionando la abundancia entre agregados areno-arcillosos y nódulos de cal se pudo establecer los siguientes grupos:

A. Tapias de la Etapa I (ca. 1521): Abundantes (10-20%) agregados muy gruesos, de 4cm de tamaño medio, abundantes (10-20%) nódulos de cal de entre 1.5-2.6cm de tamaño y muy pocos (<2%) fragmentos de rocas areniscas parcialmente calcinadas (Figura 5).
B. Morteros colorados Etapas II-V (ca. 1592-1772): Bastantes (5-10%) agregados entre 1.8-2.4cm de tamaño y bastantes (5-10%) nódulos de cal entre 1.6-2.36 cm de tamaño (Figura 6).

A nivel de abundancia y tamaño la tendencia es que mientras que en las fábricas de las etapas constructivas más tempranas los "agregados areno-arcillosos" son más abundantes y de mayor tamaño en aquellas etapas más tardías la frecuencia de estos agregados es mucho más escasa y los tamaño mucho menores. En el caso de los nódulos de cal en la mayoría de los morteros su abundancia se encuentra entre 10-20% y los tamaños varían entre 1.5-2.6cm.

Petrografía de los áridos

En Casa Blanca las tapias de la Etapa I (ca. 1521, figura 7) y los morteros colorados de las Etapas II-V (ca. 1592-1772, figura 8), se fabricaron con arenas silíceas, formadas por granos de cuarzos redondeados que rara vez pasan de 1mm de tamaño, dentro de las cuales se hallan incluidos pocos (5%) fragmentos de rocas areniscas de cemento calcáreo, entre 0.55-1mm de tamaño, y muy pocos (<5%) fragmentos de microfósiles, conchas y coral entre 0.5-1mm de tamaño. Las formas más o menos redondeadas de estas arenas indican que son áridos naturales, es decir, que no fueron obtenidos machacando fragmentos de rocas más grandes sino que fueron extraídos de depósitos formados por agentes de sedimentación naturales (erosión por ejemplo).

Los áridos ocupan una media de entre 35-40% de la matriz analizada. La granulometría de los áridos está dominada por granos dentro de la fracción "arena media" (200–500µm) y se encuentran normalmente en una distribución relacionada a simple espacio, donde los granos no se hallan en contacto entre sí y su distancia es igual o un tanto menor que su tamaño, aunque localmente se pueden encontrar de tipo cerrada en donde los granos se hallan en contacto entre sí.

En cuanto a la granulometría, La variabilidad en el tamaño de los áridos se caracteriza por presentar una clasificación de tipo moderada en donde del 10% al

30% de los áridos se encuentran dentro de otras fracciones diferentes a la fracción de tamaño dominante. Normalmente del total de áridos se contabilizó porcentajes mayores al 70% de granos de tamaño "arena media" (200–500µm), entre 12% y 15% de granos tamaño "arena fina" (100–200 µm), granos de tamaño "arena gruesa" (500-1000µm) en porcentajes menor al 10% y granos de tamaño "arena muy fina" (20–100µm) en porcentajes menor al 4%.

Sin embargo si existe una diferencia en la proporción cuantificada entre las tapias y los morteros colorados, sobre todo en las relacionadas con los áridos de tamaño "arena media" (200–500µm) y "arena gruesa" (500-1000µm). En las tapias se cuantificó una mayor porcentaje de áridos dentro de la fracción "arena media" (200–500µm), el cual alcanza el 82.6% frente al 71.9% en los morteros colorados. Por otra parte, en los morteros colorados se cuantificó un mayor porcentaje de áridos dentro de la fracción de tamaño "arena gruesa" (500-1000µm), el cual alcanza el 9.6% frente al 3.2% en la tapias.

Este tipo de granulometría es la propia de los depósitos sedimentarios explotados como fuente de materia prima, sin embargo la gran dominancia en arenas de tamaño medio evidencia la intencionalidad de que los áridos cumplieran con este criterio. Sin lugar a duras estas arenas fueron cernidas antes del proceso de mezcla.

Petrografía de los Aglomerantes

En Casa Blanca se utilizó como aglomerantes una mezcla de "barro colorado" y cal. La fase ligante o matriz aglomerante de las muestras de morteros analizados está compuesta por finas partículas de cal carbonatada, variando el tamaño entre microesparita (10-50µm) y esparita (>50µm), distribuidas más o menos homogéneamente dentro de una matriz en la que localmente se pueden detectar limos de naturaleza terrígena (2-20µm), los cuales presentan una contextura birrefringente de tipo cristalítica.

Envueltos en la matriz aglomerante se observaron bastantes (5-10%) agregados arcillosos redondeados de color rojo entre 50-400µm de tamaño, y bastantes (5-10%) nódulos de cal de entre 40µm y 2.5mm de tamaño. Tanto los agregados arcillosos como los nódulos de cal de mayor tamaño se encuentran moderadamente agrietados seguramente debido a la desecación del material sufrida durante el proceso de fragüe del mortero.

Según los análisis se pudo constatar que los agregados arcillosos de color rojo que tan comúnmente se ven en la superficie de los morteros de Casa Blanca se tratan de fragmentos del barro utilizado como aglomerante, y que durante el proceso de elaboración de los morteros no se disgregaron, se pueden considerar como componentes heredados. Es decir, son fragmentos de suelo.

Bajo el microscopio petrográfico se observó que los agregados de mayor tamaño están formados por arenas silíceas (cuarzos) e ígneas (plagioclasas y fragmentos de roca formadas principalmente por olivinos), de tamaños que varían entre las fracciones "arena muy fina" (20–100µm) y "arena media" (200–500µm), envueltas en una matriz arcillosa de color rojo, de contextura birrefringente de tipo cristalítica y en la que se observan abundantes nódulos de impregnación de hierro (Fe) de bordes más o menos difuminados (Figura 9). También se observaron envueltos en la matriz aglomerante se observaron bastantes (5-10%) agregados arcillosos de color rojo más finos, entre 50µm y 400µm de tamaño, moderadamente agrietados debido a la desecación del material sufrida durante el proceso de fragüe del mortero (Figura 7 y 8).

La abundante presencia de nódulos de impregnación de Fe en éstos agregados arcillosos, distribuidos más o menos homogéneamente en la matriz, evidencia procesos de alteración geoquímica de oxidación-reducción (hidromorfía). Estas impregnaciones se forman a partir de las condiciones anaeróbicas habidas en un contexto sedimentario saturados por agua.

Este tipo de "barro colorado" fue ampliamente utilizado en todas las construcciones de Casa Blanca en la elaboración de morteros, en pisos de argamasa y rellenos de nivelación (Rodríguez López et al. en el presente volumen) y también ha sido identificado en las construcciones de El Morro (Berkowitz et al. 1991), en algunas de las secciones de las murallas de San Juan (Santiago Cazull 2003) y en rellenos correspondientes a los niveles más inferiores de la secuencia estratigráficas documentadas en la Real Audiencia Territorial de Puerto Rico (López Sotomayor 2000).

Según el estudio de las muestras bajo el microscopio estereoscópico (lupa binocular) se pudo observar los nódulos de cal más gruesos que se observaban en superficie, tanto en las tapias como en los morteros colorados están, formados por la agregación de arenas finas y partículas de cal carbonatada (Figura 10).

Bajo el microscopio petrográfico se observaron bastantes (5-10%) nódulos de cal de entre 40µm y 2.5mm de tamaño, incluidos y distribuidos más o menos homogéneamente en la matriz aglomerante. Éstos nódulos, formados por la agregación de finas partículas de cal carbonatada de tamaño microesparita (10-50µm), se encuentran a veces agrietados debido a la desecación del material durante el fragüe y en algunos casos presentan huecos formados debido a la pérdida de material por disolución, pudiéndose confundir con revestimientos de carbonatos cálcicos (Figura 11).

Mineralogía

El conjunto de muestras analizadas se caracterizan por presentar una misma composición mineralógica formada por cuarzo (SiO_2), calcita (CaO_3), feldespatos potásicos ($KAlSi_3O_8$), plagioclasas ($NaAlSi_3O_8$ o $CaAl_2Si_2O_8$) y olivinos

(A2SiO4) (Figura 12). La asociación de las distintas facies minerales a los diferentes componentes de los morteros se ha realizado tomando en consideración las observaciones hechas en la petrografía. La proporción cuantificada entre las diferentes facies minerales varían ligeramente entre las muestras, haciendo referencias a las salvedades que ésta técnica de análisis presenta. De esta manera el análisis resultó en los siguientes datos (Tabla 1):

- Cuarzo. Asociado directamente a las arenas silíceas que forman los áridos, ocupa una media del 41.9% en las tapias y un 38.4% en los morteros colorados.
- Calcita. Ocupa una media 27.5% de la composición tanto de las tapias como de los morteros colorados y se asocia principalmente a la cal empleada en la elaboración de la pasta aglomerante, al cemento calcáreo que forman parte de los fragmentos de roca arenisca (eolionita) y a los restos de microfósiles que se hallan distribuidos en la matriz.
- Feldespatos potásicos, plagioclasas y olivinos. Asociados al "barro colorado" utilizado como aglomerante en la mezcla y a las arenas de ígneas incluidas en los agregados arcillosos de mayor tamaño. Ya que estos tres últimos componentes están asociados a una misma procedencia en los análisis cuantitativos se consideró el valor resultado de su suma, y se encuentran ocupando una media del 30.5% en las tapias y un 34.2% en los morteros colorados.

Hay que hacer la salvedad que estos valores no son absolutos y se necesitaría ampliar el muestrario para poder afinar aún más los resultados. Más bien se tratan de datos semicuantitativos que permiten establecer criterios generales para su caracterización tipológica y hacer valoraciones en cuanto a la proporción en que se encuentran las diferentes facies minerales dentro de las muestras analizadas.

Lo que si queda claro es que las materias primas utilizadas en la elaboración de las tapias y de los morteros colorados de Casa Blanca provienen de las mismas fuentes o de depósitos con mismas características mineralógicas. Además, si insertamos los datos cuantitativos en un diagrama triangular, en donde cada vértice representa el 100% de los distintos componentes o suma de componentes (como lo hecho para el caso de los feldespatos potásicos, plagioclasas y olivinos), observamos que la tendencia es la agrupación de los puntos al centro del triángulo (Tabla 1). De esto último se puede desprender que aparentemente la diferencia entre tapias y morteros colorados, en cuanto a dosificación, no es demasiado considerable y corresponden a mezclas con más o menos un mismo tipo de proporción entre componentes.

DISCUSIÓN

La discusión se centra en la identificación y procedencia de la materia prima, las estrategias de su explotación, la formas de elaboración y puesta en obra de los morteros a lo largo de la historia de Casa Blanca, y en plantear datos e interrogantes concernientes a las dinámicas sociales y relaciones de producción que giraron en torno a su construcción. Para ello se relacionan los resultados obtenidos de las distintas técnicas de laboratorio aplicadas al análisis de las muestras de morteros de Casa Blanca y la historiografía. Hasta el momento estos planteamientos se establecen como hipótesis de trabajo y esperamos que en investigaciones futuras se pueda ampliar esta discusión.

Materias primas

En la construcción de casa de tapias de la Etapa I (ca. 1521) se debió utilizar la "tierra" superficial que se excavó como parte de las obras de acondicionamiento y aterrazamiento del basamento rocoso sobre el cual se edificó la Casa Blanca, tierra compuesta principalmente por las arenas calcáreas que se observaron bajo el microscopio petrográfico junto a un cierto contenido de materia orgánica. Tradicionalmente, en la construcción de tapias, la tierra utilizada debía carecer de materia orgánica, por lo que es necesario dejar los montones de tierra a la intemperie durante un periodo largo de tiempo con el fin de que se "pudrieran los restos vegetales" que contenía (López Martínez 1999).

Ya para la elaboración de los "morteros colorados" típicos de la construcciones y remodelaciones realizadas durante las Etapas II-V (ca. 1592-1772) se utilizó como áridos las arenas calcáreas "limpias" encontradas en el manto por debajo de la capa con inclusiones de materia vegetal y que posiblemente está formado tanto por la acumulación de materiales derivados de la erosión de la roca arenisca que forma el basamento rocoso de la isleta y/o por erosión eólica.

Sabemos que en el área aledaña a Casa Blanca existió la cantera de la cual se extrajeron las rocas utilizadas en la construcción del edificio desde épocas muy tempranas, especialmente a partir de la Etapa II (ca. 1592) cuando se generaliza la mampostería como técnica constructiva. Es posible que durante su explotación se topasen con los horizontes formados por estas arenas, aunque tal horizonte es común en toda la isleta lo cual su obtención no debió requerir grandes obras de minería. Para el 1782 Abbad y Lasierra, describiendo las calles de la ciudad, comenta que "en algunas partes se ve la peña viva, en otras es el piso de arena movediza que fatiga para andar" (Abbad y Lasierra 1979 [1782]: pp. 99-121).

El "barro colorado" utilizado como aglomerante seguramente fue extraído de los horizontes que se encuentran por debajo del manto de arenas calcáreas.

Aunque no sabemos la profundidad en que tales horizontes se encuentran seguramente su extracción debió implicar trabajos de excavación. Atendiendo a los datos obtenidos como parte del presente trabajo, y tomando en consideración estudios previos (Berkowitz et al. 1991), estos últimos horizontes se debieron haber formado por la deposición de sedimentos aluviales procedentes de la "otra banda" de la Bahía de San Juan y que quedaron atrapados entre la eolionita y los mantos de arenas calcáreas durante los procesos de hundimientos y elevaciones que caracterizó la formación de la Isleta de San Juan para el Pleistoceno (Navarro Haydon 1983; Pease Jr. y Monroe 1977).

Al respecto de la producción de la cal, hasta el momento las investigaciones han resultado en más preguntas que respuestas. El estudio sobre su producción merece en sí mismo un proyecto de investigación que incluya ampliar el muestrario, la aplicación de otras técnicas analíticas (SEM-EDX) y la experimentación.

En trabajos anteriores se ha planteado que desde épocas tempranas de la colonización y edificación de los principales sistemas defensivos de la ciudad de San Juan la cal se estaba fabricando a partir de calizas extraídas de canteras y no de la calcinación de conchas o corales (Berkowitz 1991; Hostos 2011 [1938]: p. 177). En Caparra, Adolfo de Hostos (1938) valida este planteamiento debido a la presencia y abundancia de microfósiles en la muestras asociadas a las "argamasa empleada en la Casa de Tapia" (Hostos 2011 [1938]: p. 177), componentes minerales que se encuentran comúnmente en los morteros de Casa Blanca.

Incluso señalan a los mogotes pertenecientes a la denominada Formación Aymamón localizados en el Toa, específicamente aquellos ubicados entre el Río Bayamón y el Río de la Plata, como las zonas de explotación de la materia prima utilizada en la producción de la cal, y/o aquellos pertenecientes a la Formación Aguada localizados en Pueblo Viejo (Berkowitz 1991; figura 13). Las fuentes históricas así lo expresan. Por ejemplo, Abbad y Lasierra (1782) escribió: "hay algunos hornos de cal y ladrillo que llevan a la Ciudad en piraguas por el río; este desagua en la bahía en la parte de Palo Seco, (que es el embarcadero para cruzarlas…)" (Abbad y Lasierra 1979 [1782]: pp. 99-121).

Parece ser que tal fue el caso en Casa Blanca, sin embargo la presencia de fragmentos de rocas areniscas calcinadas en las tapias del primer cuarto del siglo XVI (Etapa 1, ca. 1521) hace pensar que para entonces otra dinámica se dio. O bien se transportó la roca caliza del Toa a la isleta donde se calcinó, o se utilizó cal fabricada a partir de la roca arenisca propia de la isleta para subsanar cualquier carencia y/o para ahorrar dinero. Para tal discusión habría que tener en cuenta las dinámicas que giraron en torno a la construcción de la casa de tapias de Casa Blanca y aquellas que envolvieron las ampliaciones y remodelaciones posteriores.

Formas de elaboración

Si bien la calidad de los morteros depende en gran parte de la materia prima utilizada en su fabricación, es en las proporciones en que se han mezclado los distintos componentes, o dosificación, y en cómo éstos se han estructurado dentro de la mezcla donde se determinan sus propiedades físico-mecánicas (Alejandre Sánchez 1998; Álvarez Galindo y Ontiveros Ortega 2006).

Las tapias y morteros de Casa Blanca fueron elaborados a partir de una mezcla más rica en aglomerantes, todos se elaboraron mezclando el mismo tipo de arenas, "barro colorado" y cal, en donde la relación entre aglomerantes y áridos o dosificación se puede expresar en torno a 2:1, aunque en algunas muestras de los morteros colorados la dosificación puede bajar a 1½:1.

Según los resultados obtenidos de la Difracción de Rayos X y ya que el análisis petrográfico ha permitido asociar directamente la presencia de aluminosilicatos y silicatos al contenido de tal "barro colorado", y que el contenido de carbonato cálcico se pude relacionar a una misma abundancia de arenas calcáreas y fragmentos de microfósiles, se puede hacer una valorización en cuanto a la dosificación de la pasta aglomerante. En éste caso la proporción entre el contenido de la suma de aluminosilicatos y silicatos (30.5% para las tapias y 34.2% para los morteros colorados) y calcita (27.5% para las tapias y 27.4% para los morteros colorados) se puede expresar entrono al 1:1.

La dominancia en áridos dentro de la fracción "arena media" (200-500µm), en donde el porcentaje de granos de arenas correspondientes a tal fracción se encuentra por encima del 71.9%, responde al cuidado que se tuvo en el cribado de las arenas, antes de su mezcla, con el fin de garantizar que los tamaños de las arenas fueran los indicados. No obstante si hay una variación en cuanto a la granulometría de los áridos. Por ejemplo en las tapias el porcentaje de áridos tamaño "arena media" (200-500µm) alcanza el 82.6%. Por otro lado mientras que en los morteros colorados el contenido de "arenas gruesas" (500-1000µm) alcanza el 9.6%, en las tapias apenas llega al 3.2%.

Ahora, la variabilidad en el tamaño y frecuencia/abundancia de los agregados areno-arcillosos, que se observan en los morteros de Casa Blanca, tiene que estar directamente relacionado al cuidado en que se tuvo a la hora de cribar el barro utilizado como aglomerante y a la naturaleza de los áridos. En este sentido, se puede plantear como hipótesis que en aquellos morteros en que se encontró una menor abundancia de agregados arcillosos de menor tamaño, como es el caso de los morteros colorados frente a las tapias, se tuvo un "mejor" cuidado a la hora de cernir el barro. Desde luego hay que tener en cuento el tipo de técnica constructiva.

En estudios previos se plantea que la ausencia de arenas dentro de los "nódulos de cal" sugiere que primero se mezcló con agua la arena y el "barro", y luego se mezcló rápidamente con la cal, y, al contrario, no se mezclaron los tres ingredientes en seco para luego añadir el agua (Berkowitz et al. 1991). En nuestro caso se puede plantear que si en Casa Blanca los "nódulos de cal" de las tapias y morteros colorados contienen arenas (Figura 10), entonces en su fabricación se mezcló primero la arena y la cal, tal vez con cierta proporción de agua, y luego se añadió el "barro".

Las formas en que fueron hechos los morteros y las materias primas usadas en su fabricación van a depender de varios factores, tanto técnicos como sociales. En primer lugar, la forma en que se mezclan los ingredientes y el cuidado prestado a la hora de elaborar los morteros debe estar relacionada con la experiencia y pericia del albañil o maestro de obra. Si bien es cierto que para la época que estamos hablando existía un caudal de tratados de construcción, en donde se normalizó las materias primas y dosificaciones aptas, es la mano del albañil que se encarga de ejecutarlo. Hay que tener en cuenta que durante los primeros dos siglos de su historia Casa Blanca era una residencia particular por lo que la mano de obra diestra debió ser privada, donde cada maestro tenía su propia receta. No obstante parece que en el caso de Casa Blanca la misma receta se estuvo haciendo por bastante tiempo.

En segundo lugar, la calidad de los materiales de construcción y las materias primas utilizadas en su fabricación va a depender del presupuesto con que cuente la obra. Obviamente, no es lo mismo, ni tiene la misma calidad, la cal hecha de la piedra arenisca de la isleta que la cal hecha con las calizas del Toa, y seguramente el costo era diferente. Si seguimos la lógica, mientras mayores fueron las obras y mejor la calidad de los materiales, mayor el gasto. Cada habitante que vivió en Casa Blanca hizo sus reformas, y no fueron precisamente tan modestas. Ahora bien, para poder tratar de entender el carácter de las obras realizadas a lo largo del tiempo hay que conocer las dinámicas sociales en que los habitantes de Casa Blanca estuvieron inmersos a través de la historia, dinámicas que a su vez están condicionadas por las relaciones económicas y políticas que regían la vida en la ciudad de San Juan.

Dinámicas sociales

La necesidad de Garci Troche (ca. 1480-1540) de afianzarse como vecino de la nueva ciudad y la aparente ausencia de mano de obra especializada en la isleta pudo haber determinado el uso del tapial como técnica constructiva menos costosa y en la que los materiales constructivos seguramente pudieron ser extraídos del entorno más inmediato (Rivera Groennou et al. 2011). De hecho, fuentes histori-

cas fechadas para el primer cuarto del siglo XVI, justo antes de la fundación de la Ciudad de Puerto Rico y la construcción de Casa Blanca, describen la accesibilidad de materiales de construcción en Isleta de San Juan.

El testimonio escrito por el procurador de Caparra, Pedro Cárdenas, y el escribano público de la villa, Juan Pérez, para el 14 de julio de 1519 nos relata que "…porque este testigo a estado en la dicha ysleta muchas veces, e ay en ella mucha piedra e cantería para edificar en ella e cercano a ella mucha madera; e que ansi mesmo a oydo decir a personas, que ay mucha piedra caliza para facer cal…" (Alegría 2009: p. 51). El hecho de que posiblemente se utilizara la piedra de la isleta para elaborar parte de cal utilizada en la construcción de la casa de tapias puede ser indicativo de la necesidad de tener rápido acceso a las materias primas.

Lo que si queda claro es que tras la fundación de la ciudad, y bien entrado el siglo XVII, la demanda de materiales de construcción fabricados, tales como la cal, tejas y ladrillos, era mucha y la oferta poca, sobre todo si tenemos en consideración todos los materiales de construcción destinados a las obras de infraestructuras y la construcción de la Fortaleza y el Baluarte de El Morro que se llevaron a cabo durante la primera mitad del siglo XVI, para las cuales los vecinos tuvieron que financiar en gran parte y cuyas obras estaba involucrado Garci Troche (Moscoso 1991; Rivera Fontán et al. 2011), en "la administración de los caudales a emplear en dicha edificación" (Real Díaz 1968).

Tras la construcción de la Fortaleza en 1540, año en que muere Garci, los pleitos giraban en torno al acceso tanto a los materiales de construcción como a la fuerza de trabajo. Por un lado el Cabildo de la ciudad hacía peticiones para que "se entreguen al cabildo para sus obras, como ya se concedieron, los negros esclavos, carretas y bueyes empleados en la construcción de la fortaleza, aunque los hayan solicitado la iglesia y algunos particulares de esta isla" (Real Díaz 1968). Por otro lado el para entonces Obispo de San Juan, Rodrigo de Bastidas, haciendo referencia al estado de la Catedral reclama que "como aquí la madera se corrompe luego, o constantemente se ha de estar en reparos o se ha de hacer de cantería como el cabildo de la iglesia y los oficiales reales acordaron en sede vacante, empezaron y para continuar es necesario limosna de V. M." (Real Díaz 1968).

Un vez construido este primer edificio, el cual garantizaba el estatus social de la familia Ponce de León en la ciudad, las reformas, durante el la segunda mitad del siglo XVI hasta la primera mitad del XVII debió tener como objetivo consolidar tal posición entre los vecinos y oficiales reales destacados en San Juan. La construcción de las nuevas estructuras en mampostería, sillares y sillarejos, junto a la supuesta utilización de la cal procedente del Toa, sugiere la disponibilidad de mayores recursos y medios para la ejecución de tales obras.

La primer gran reforma realizada durante la segunda mitad del siglo XVI (ca. 1540-1592) por o para Juan Ponce de León II, hijo de Garci y quien llegaba a la

isla desde todas las comodidades de España para ocupar los cargos heredados de su fenecido padre, y casado con la hija del entonces gobernador Cervantes de Loaysa, debió estar destinada para traer un poco de esas comodidades a su nueva casa en las Indias. En estas obras no se escatimó en fondos, se amplió la casa, se mejoró la cocina, hubo ladrillos y tejas, y al parecer se usó la "cal del Toa" (Rodríguez et al. en el presente volumen).

Tras los ataques de ingleses y holandeses, y las tormentas que azotaron la isla desde finales del siglo XVI y todo el siglo XVII, la producción de materiales de construcción y la mayor parte de los fondos iban a estar destinados para reparo de las "obras públicas deterioradas", hecho que llevó a los vecinos a establecer una campaña para "se prorrogue la merced de las penas de cámara" para poder enfrentar los gastos para el reparo de sus casas, mientras tanto, la Iglesia seguía exigiendo lo suyo (Real Díaz 1968).

A estas dinámicas hay que añadir que seguramente la producción de la "cal del Toa" estuvo manejada por intereses privados, posiblemente desde las grandes haciendas e ingenios del Toa, lo cual implica un producto más caro. Los costos debían incluir no solamente la producción de la cal, sino que también su transportación desde los hornos hasta la isleta, la contratación de mano de obra diestra que dirigiera las obras y destinar la mano de obra esclava para su ejecución.

Aunque algunos autores plantean que para mediados del siglo XVII "los materiales para fábrica de ellas son los mejores de las indias, y tan cerca, que dentro de la ciudad se halla todo el material necesario" (Caro Costa 1971: p. 257) la producción de "cal del Toa" seguía siendo un negocio fructífero. Para el 28 de abril de 1660 el entonces Gobernador José de Novoa y Moscoso en su Memorial afirma que "la cal le costava al principio a quatro pesos el caiz, como avia costado antes, y con grandes desperdicios, por venir en barcos de la otra vanda; ahora la que compra, la tiene concertada a tres pesos, y la que haze, le sale por menos de dos" (Coll y Toste 1916: p. 281).

A pesar de toda esta dinámica, para el último cuarto del siglo XVII y principios del XVIII (ca. 1673-1720), con Bernardo de Novoa, capitán, sobrino del Gobernador José de Novoa y Butrón, y quién ya se había casado con Francisca Ponce de León, biznieta del Conquistador, se hacen grandes obras a la casa. Dentro de tales obras esta una segunda ampliación a la casa, la construcción de una cerca en fábrica que delimitó la propiedad y otras remodelaciones en la cocina. Estas construcciones implicaron grandes trabajos de cantería para la elaboración de sillares, hubo ladrillos y tejas, y también llevaron cal del Toa.

Después de Isabel de Novoa y Ponce de León (ca. 1720), hija del Capitán Bernardo de Noboa, quien al parecer no realizó obra alguna en la casa, no se ha podido establecer claramente la línea de la sucesión de los Ponce durante el siglo XVIII. Lo que sí sabemos es que entre los años de 1765 y 1772 se realizaron otras

obras en Casa Blanca, que resultó en la construcción de la actual "Casa de Guardias" del museo y en la realineación de la cerca que rodeaba los predios de la casa, y otras obras menores en la "casa de servicio". Todas las obras se realizaron con un mismo tipo de mortero que el utilizado en las edificaciones anteriores.

En 1774 el entonces gobernador Miguel de Muesas, refiriéndose al situado y otras remesas reales plantea que "…sino es también para las fortificaciones de la plaza y gastos extraordinarios, cuio caudal, invertido todo en moradores de la isla. Les ha dado fuerzas para las muchas fábricas que se han hecho en la ciudad, hermoseándola como está a la vista…" (Caro Costa 1971, p. 428). Para estos momentos Casa Blanca pasa a manos de la corona y se destina a Maestranza de ingenieros Militares, en donde las obras que se llevaron a cabo en Casa Blanca fueron costeadas por la corona y se enmarcaron dentro de las grandes reformas que se realizaron al sistema de murallas desde mediados del siglo XVII hasta bien entrado el siglo XIX.

CONCLUSIONES

Casa Blanca representa un complejo arquitectónico de primer orden en la que han quedado plasmados casi quinientos años de construcción ininterrumpida y en que la calidad de los materiales de construcción utilizados en su edificación evidencia la importancia que han tenido los habitantes en ella vivieron y se alojaron a lo largo de su historia.

La Arqueología de la Arquitectura ha sentado las bases para el análisis secuencial de las técnicas y materiales de construcción, y fortalece los criterios para la sistematización del muestreo. Por esto se afirma la validez e importancia de la integración de este tipo de investigación en el estudio del patrimonio histórico, significando un nuevo aporte de información sobre las técnicas constructivas y desarrollo arquitectónico de Puerto Rico.

El estudio de morteros desde el punto de vista de la Arqueología permite ampliar el conocimiento sobre las antiguas técnicas de construcción, su uso a los largo de la historia y acerca de las dinámicas económica y relaciones de producción que giraron en torno a las primeras construcciones coloniales de América. A raíz de este hecho se plantea la necesidad de crear protocolos de intervención y más infraestructuras que permitan extender el muestreo y la realización de éstas y otras analíticas. En definitiva significa un nuevo aporte de datos fundamentales para la sistematización de programas dedicados a la restauración, conservación y puesta en valor del patrimonio edificado.

BIBLIOGRAFÍA

Abbad y Lasierra, Fray. A. (1979 [1782]): *Historia geográfica y natural de la Isla de San Juan Bautista de Puerto Rico*. Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras: pp. 99-121.

Alba, A.M. (1995): *Architectural Exterior Finishes in the Spanish Caribbean. Case studies: San Gerónimo and Santa Elena Powder Magazines*. University of Pennsylvania.

Alegría, R.E. (2009): *Documentos Históricos de Puerto Rico*, Vol. II (1517-1517). Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan.

Alejandre Sánchez, F.J. (1998): "Los morteros en la antigüedad", en *La técnica de la arquitectura en la antigüedad*, Amparo Graciani (Ed.). Universidad de Sevilla. Sevilla: pp. 79-96.

Álvarez Galindo, J.I. y Ontiveros Ortega, E. (2006): "Morteros", en *PH cuadernos 19: Programa de normalización de estudios previos aplicado a bienes inmuebles*, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla, pp: 92-144.

Berkowitz, J., Blaine Cliver, E., Crisson, R., Garret, B., Jacob, J., Matero, F. y Yocum, B (1991): *The Fortifications of San Juan National Historic Site: Historic Structure Report*. Informe preparado para National Park Service.

Caro Costa, A.R. (1971): *Antología de Lecturas de Puerto Rico (siglos XV-XIX)*. San Juan.

Coll Y Tose, C. (1916): "Memorial del Gobernador de Puerto Rico, don José de Novoa y Moscoso, sobre los servicios hechos por él a S.M. durante 36 años", en *Boletín Histórico de Puerto Rico*, Tomo III. San Juan.

Cueto, Beatriz del (1997): *A Manual On Conservation Methodology For Historic Buildings & Structures: Puerto Rico And The Virgin Islands*, US Department of the Interior, National Park Service and National Center for Preservation Technology and Training Publication No. 1997-07. Caribbean Heritage, Inc., Guaynabo, Puerto Rico.

Hostos, A. de (2011 [1938]): *Investigaciones históricas. Las excavaciones de Caparra. El fondeadero de Colón en Puerto Rico*. Oficina Estatal de Conservación Histórica, San Juan.

López Martínez, F.J. (1999): "Tapias y tapiales", en *LOGGIA: Arquitectura y Restauración*, No. 8. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia: pp. 74-89.

López Sotomayor, D. (2000): *La Real Audiencia Territorial, San Juan de Puerto Rico. Proyecto de Arqueología Histórica.* Informe preparado para la Oficina Estatal de Conservación Histórica. San Juan.

Moscoso, F. (1991): "Casa Blanca y los Ponce de León en los documentos", en *Casa Blanca: La residencia de los descendientes de Juan Ponce de León, colonizador de Puerto Rico*. Compañía de Turismo de Puerto Rico, San Juan: pp. 11-27.

Navarro Haydon, R. (1983): *Cómo se formó Puerto Rico*. Serie Libros del Pueblo, Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan.

Pease Jr., M.H. y Monroe, W.H. (1977): *Geologic Map of the San Juan Quadrangle, Puerto Rico*. United States Geological Survey, Department of the Interior.

Real Díaz, J.J. (1968): *Catálogo de las cartas y peticiones del Cabildo de San Juan Bautista de Puerto Rico en el Archivo General de Indias (siglos XVI-XVIII)*. Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan.

Rivera Fontán, J.A., Rodríguez López, J.A. y Rivera Groennou, J.M. (2011): "Investigaciones arqueológicas en Casa Blanca y sus entornos", en *9no Encuentro de Investigadores en Arqueología y Etnohistoria*. Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña. San Juan: pp. 86-106.

Rivera Fontán, J.A., Rodríguez López, J.A. y Rivera Groennou, J.M. (2013): "Arqueología pública. La ciencia al servicio del pueblo", en *Revista del Instituto de Cultura puertorriqueña*, Año 12, No. 24. San Juan: pp. 5-25.

Rivera Groennou, J.M., Rodríguez López, J.A. Y Rivera Fontán, J.A. (2011): "La Casa Blanca: Cuatro siglos de construcción española en la ciudad de San Juan de Puerto Rico, siglos XVI al XIX", en *Actas del Séptimo Congreso Nacional de la Construcción (Santiago de Compostela, 26-29 de octubre de 2011)*. Instituto Juan Herrera, Madrid: pp. 1182-1191.

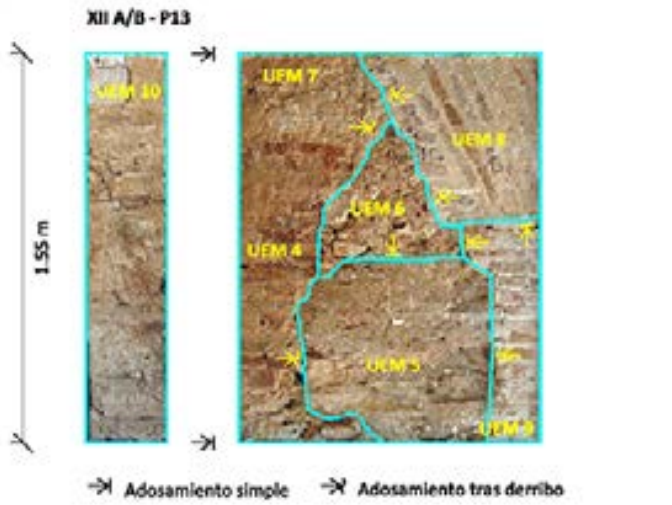
Rodríguez López, J.A., Rivera Groennou, JM. Y Rivera Fontán, J.A. (en el presente volumen): "Arqueología de la Arquitectura de Casa Blanca: Nuevos descubrimientos y aportaciones metodológicas en la intervención de estructuras patrimoniales", en *Actas del XXV Congreso Internacional de Arqueología del Caribe*. San Juan.

Santiago Cazull, F. (2003): *Historic Fortification Walls of Old San Juan (San Juan Gate to San Justo Bastion)*. Informe preparado para el Departamento de Transportación y Obras Públicas. San Juan, Puerto Rico.

Wells, J.C. (2004): *History and Characterization of Mortars in Spanish New World Fortifications: A Case Study on El Castillo de San Cristóbal. San Juan, Puerto Rico*. University of Pennsylvania.

Figura 1. Viejo San Juan y localización de Casa Blanca.

Figura 2. Casa Blanca y sus entornos, 1678. Plano manuscrito hecho por Don Luis Venegas Ossorio. Copia enl Archivo General de Puerto Rico, San Juan (ARCH. 3, GAV. 4, NÚMERO 82). Original en el Archivo General de Indias, Sevilla (MP-SANTO_DOMINGO 74).



UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS MURARIAS (UEM)

UEM 4	Jamba hecha en ladrillos a soga y tizón
UEM 5	Muro de carga en tapia
UEM 6	Engrosamiento hecho en mampostería ordinaria
UEM 7	Muro de carga en mampostería careada
UEM 8	Dintel trapezoidal hecho en ladrillos
UEM 9	Cegamiento hecho en ladrillos a soga y tizón
UEM 10	Muro de carga en mampostería y verdugadas de ladrillos

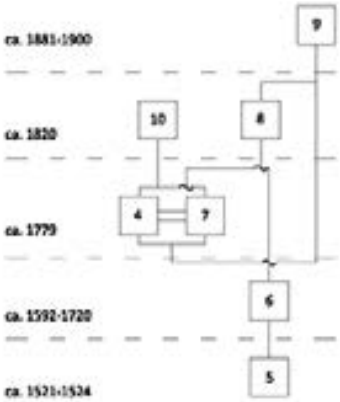


Figura 3. Estratigrafía muraria, Prueba 13.

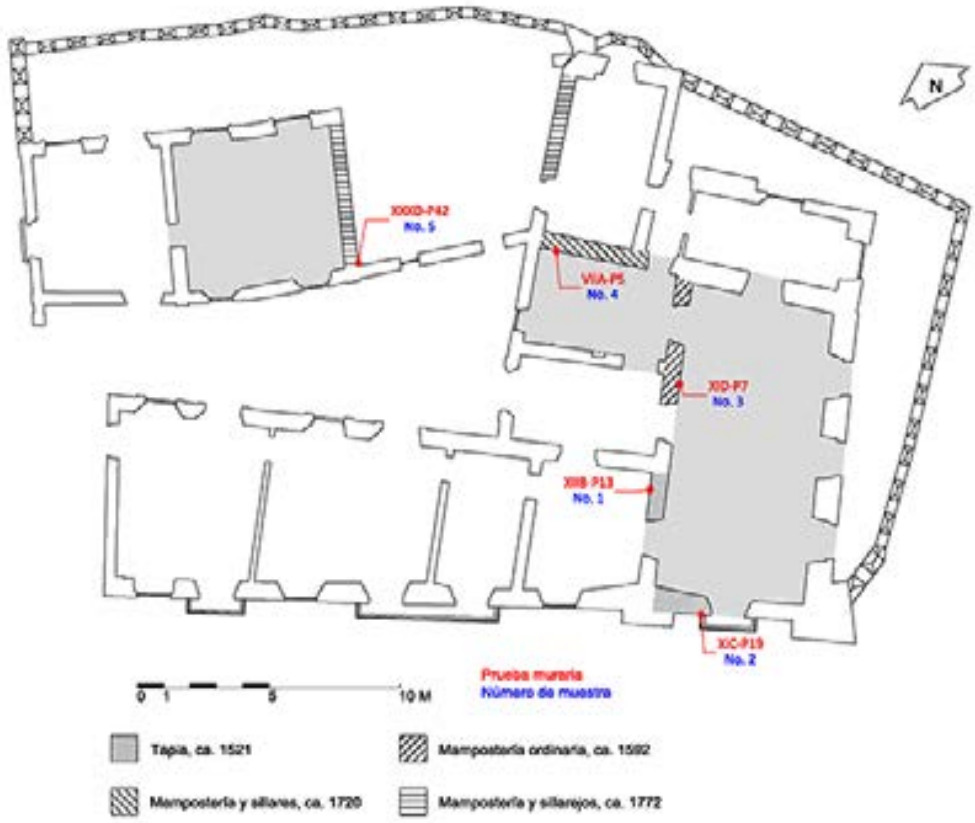


Figura 4. Casa Blanca, primera planta. Localización de muestras y asociación a técnicas y etapas constructivas.

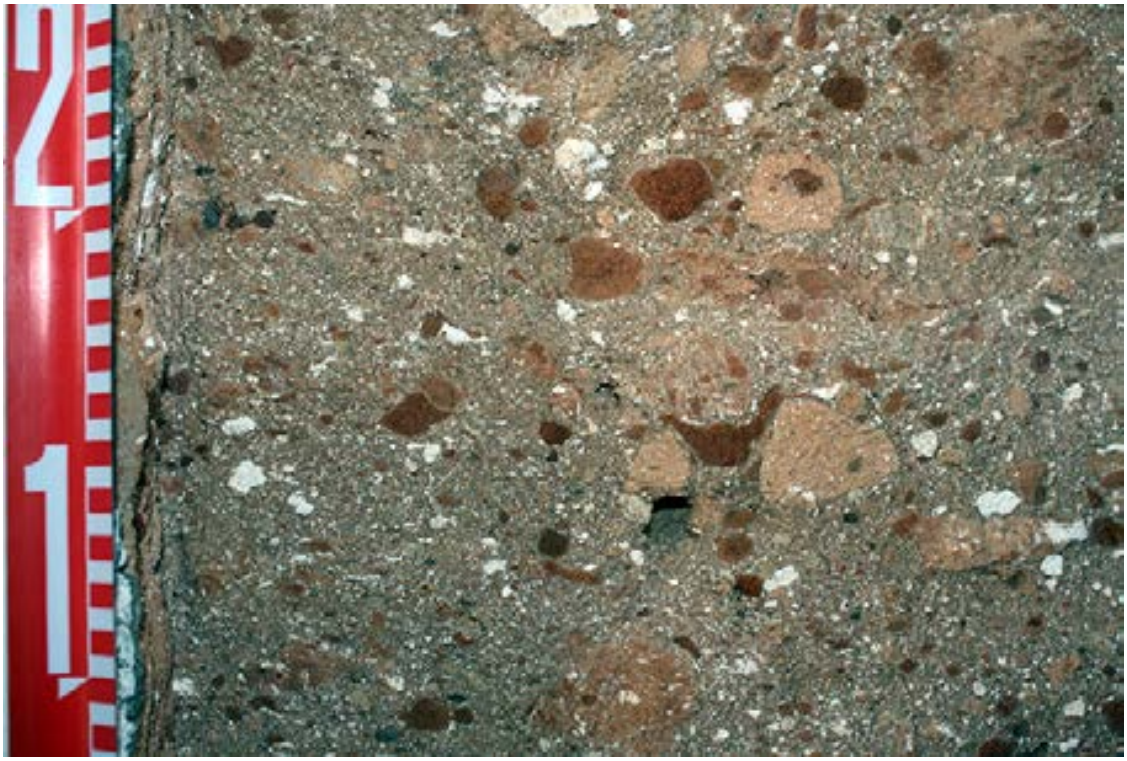


Figura 5. Tapia, Prueba 8.

Figura 6. Mortero colorado, Prueba 7.

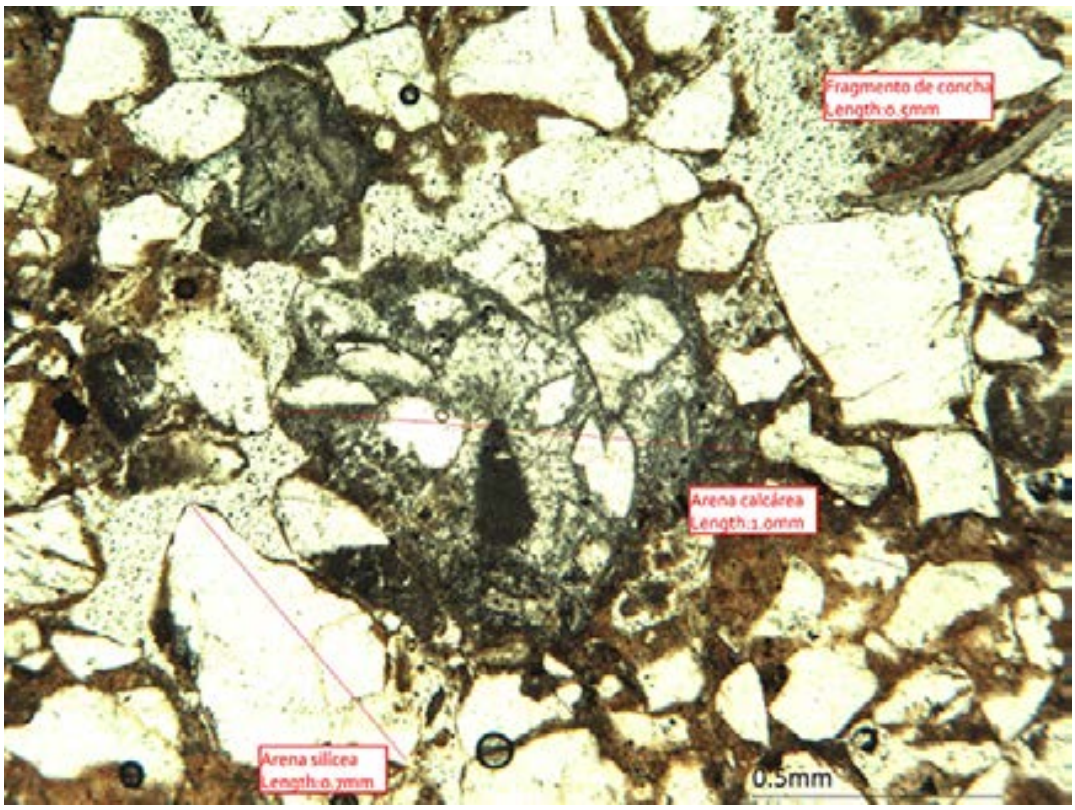


Figura 7. Petrografía de los áridos, tapia (luz polarizada).

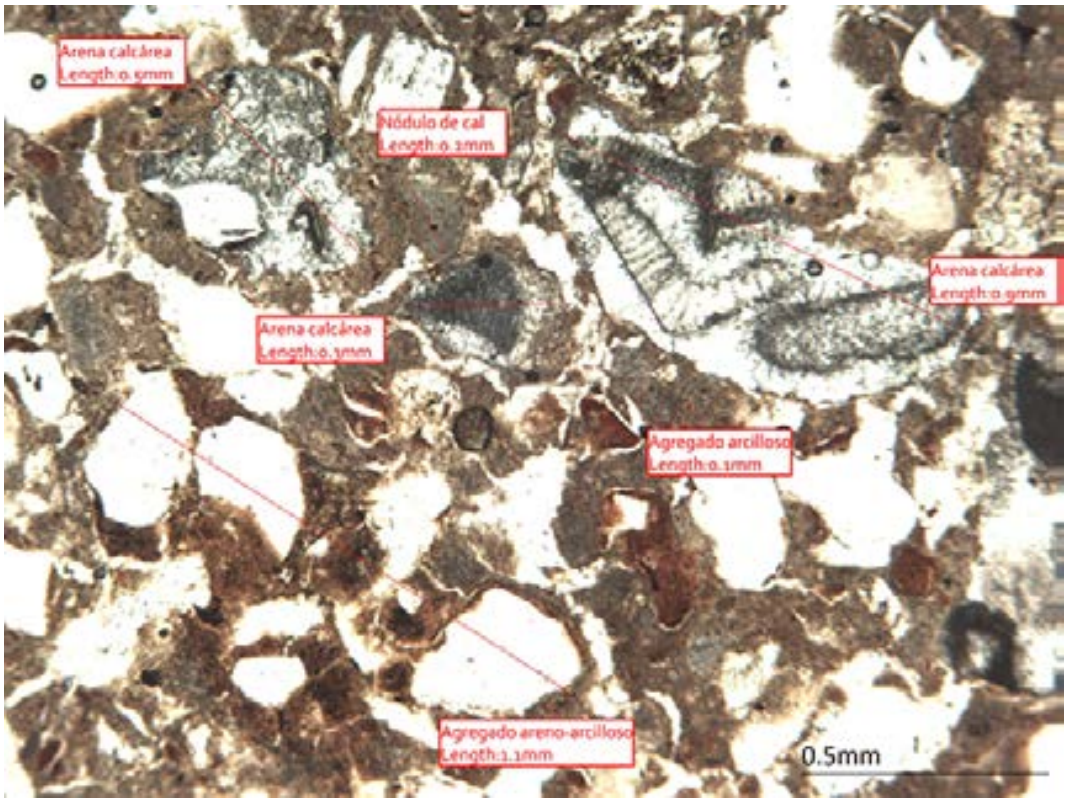


Figura 8. Petrografía de los áridos, mortero colorado (luz polarizada).

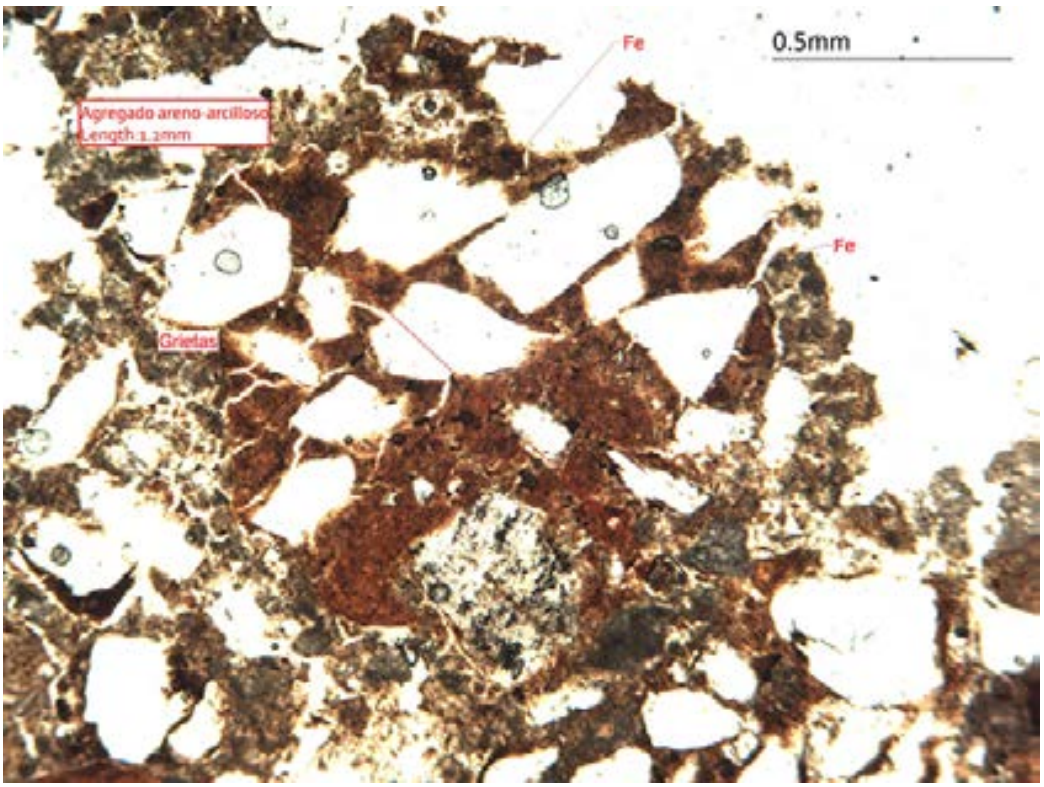


Figura 9. Petrografía de los aglomerantes, mortero colorado. Agregado areno-arcilloso (luz polarizada).

Figura 10. Petrografía de los aglomerantes, tapia. Nódulo grueso de arena y cal (lupa binocular).

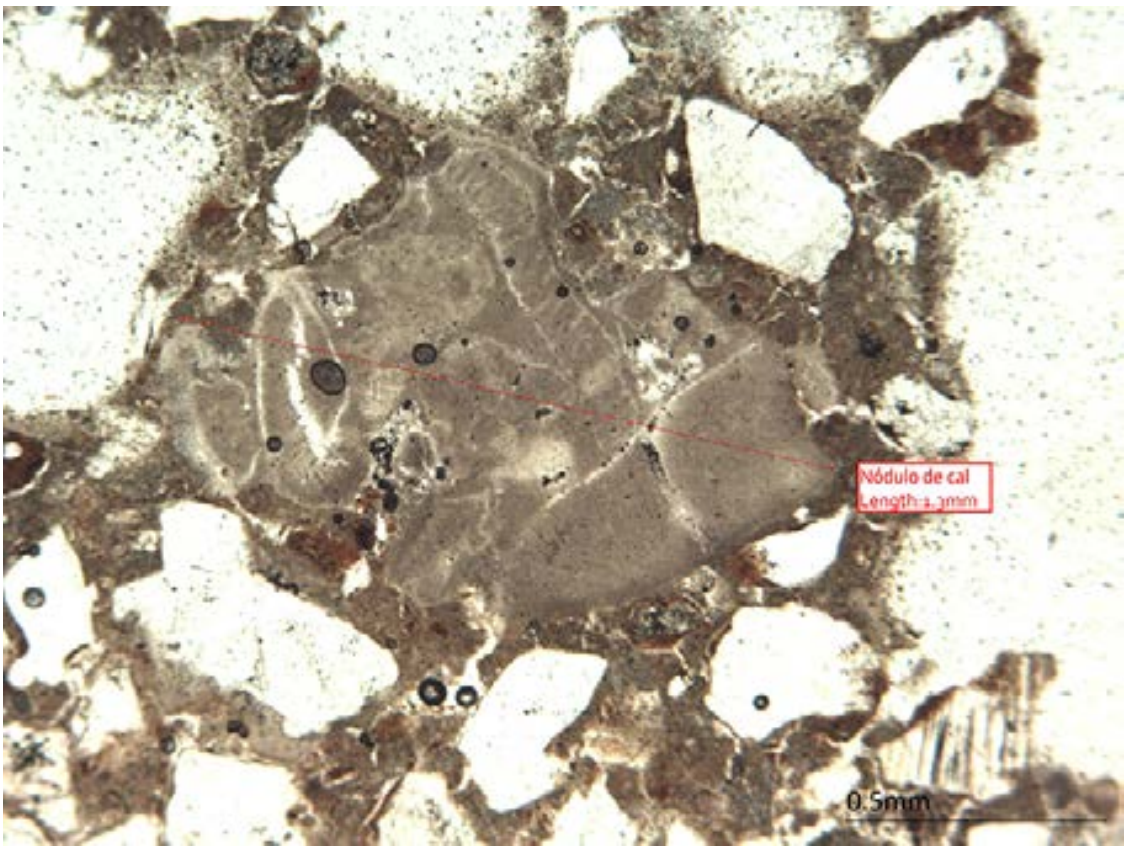


Figura 11. Petrografía de los aglomerantes, mortero colorado. Nódulo de cal (Luz polarizada).

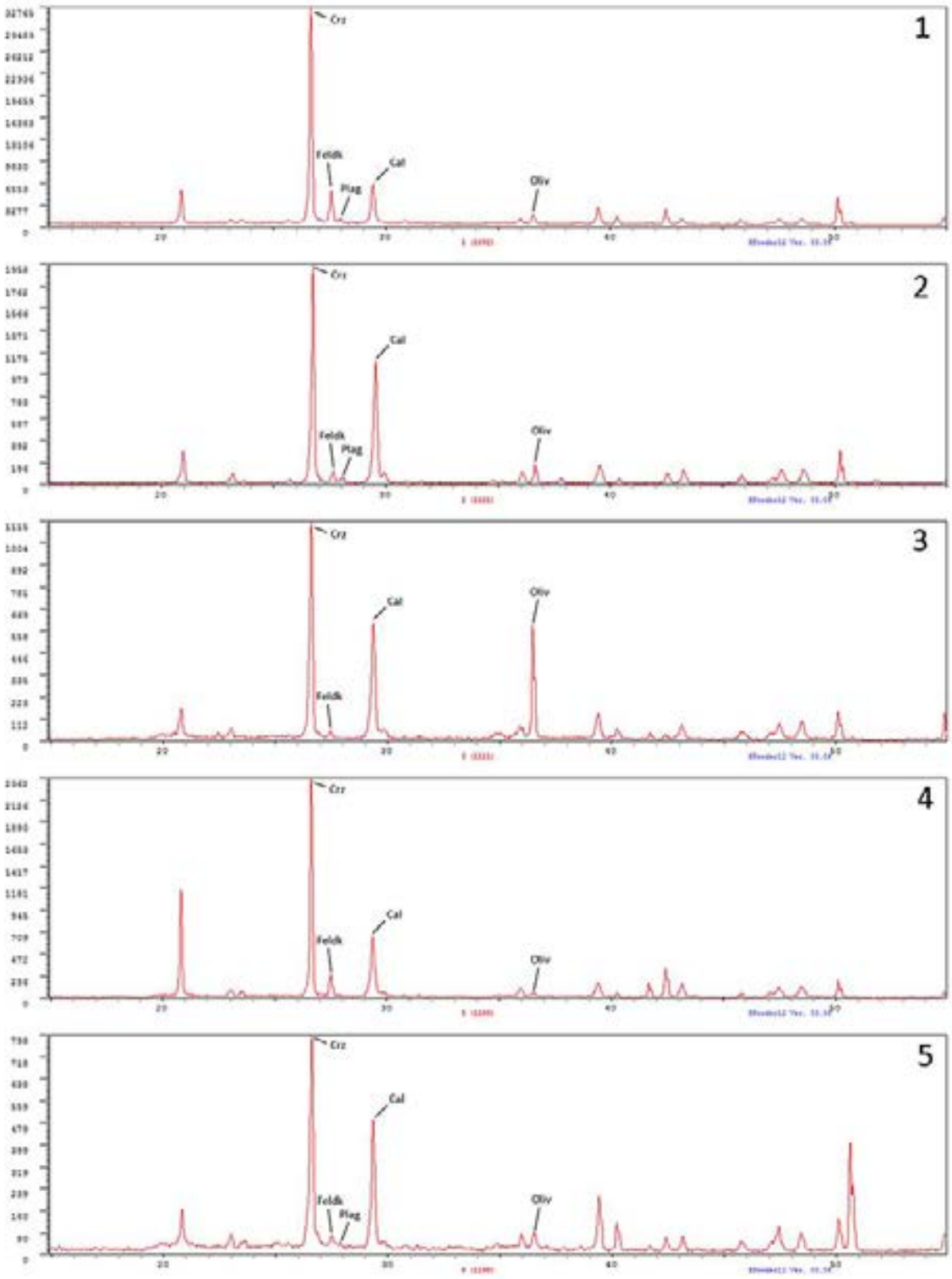


Figura 12. Mineralogía, interpretación difractogramas. 1-2, tapias ca. 1521; 3-5, morteros colorados ca. 1592-1772.

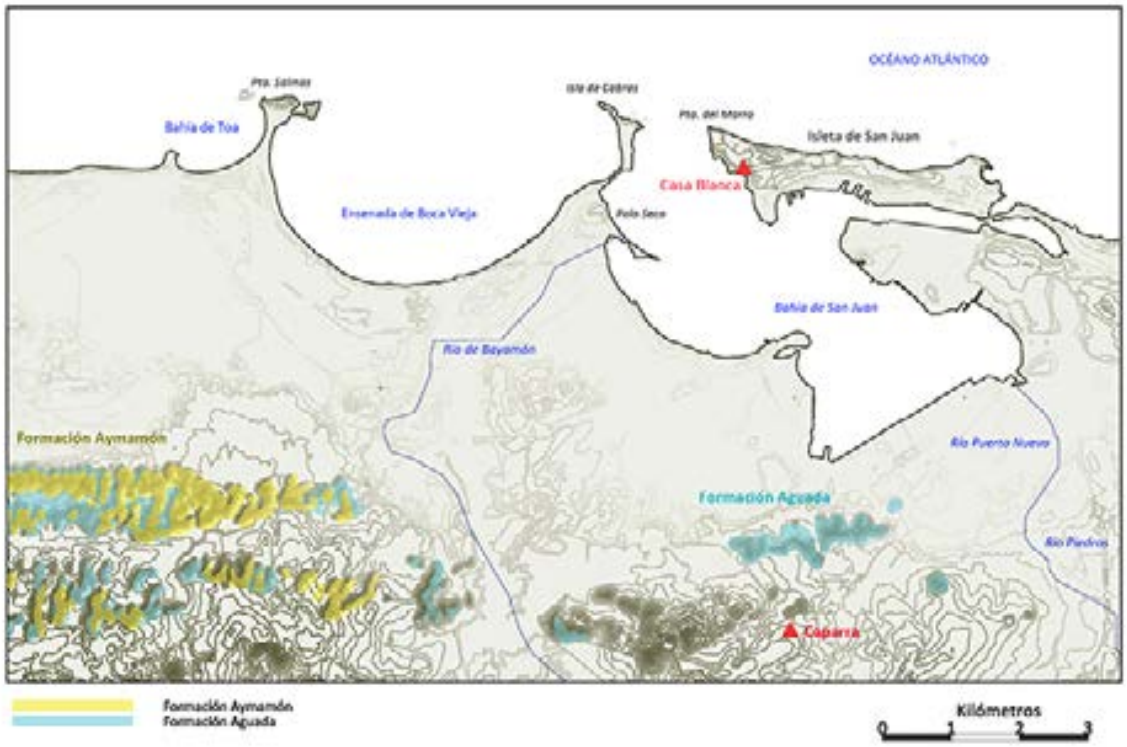
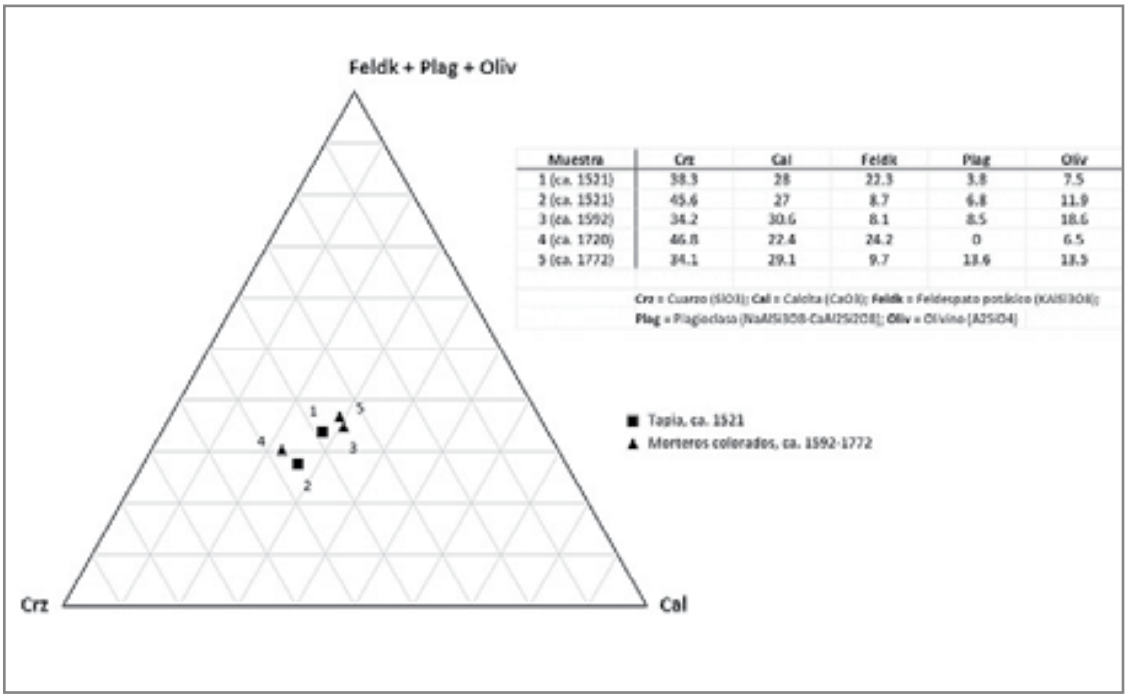


Figura 13. Mapa topográfico y geológico donde se ilustra la relación entre la Isleta de San Juan y las principales formaciones de calizas en la "otra banda" de la Bahía de San Juan.



Muestra	Crz	Cal	Feldk	Plag	Oliv
1 (ca. 1521)	38.3	28	22.3	3.8	7.5
2 (ca. 1521)	45.6	27	8.7	6.8	11.9
3 (ca. 1592)	34.2	30.6	8.1	8.5	18.6
4 (ca. 1720)	46.8	22.4	24.2	0	6.5
5 (ca. 1772)	34.1	29.1	9.7	13.6	13.5

Crz = Cuarzo (SiO_2); **Cal** = Calcita ($CaCO_3$); **Feldk** = Feldespato potásico ($KAlSi_3O_8$); **Plag** = Plagioclasa ($NaAlSi_3O_8$-$CaAl_2Si_2O_8$); **Oliv** = Olivino (A_2SiO_4)

Tabla 1. Mineralogía, resultados de análisis cuantitativo e interpretación.

FOUILLE D'UN SECTEUR INÉDIT DU CHÂTEAU DUBUC EN MARTINIQUE : ENTREPÔTS, JARDINS, CANALISATION ET « CACHOTS » D'UNE HABITATION SUCRERIE DU XVIIIE SIÈCLE.

Anne Jégouzo (annejégouzo@inrop.fr)

INRAP

RÉSUMÉ

Cette communication présente les nouvelles données archéologique découvertes au Château Dubuc, habitation sucrerie du XVIIIe siècle implantée en Martinique. L'opération d'archéologie préventive menée par l'Inrap en 2012 s'inscrit dans le cadre des restaurations de ce monument historique. La fouille porte sur un secteur encore inconnu d'environ 4000 m², situé en contre bas de la maison d'habitation. Elle a ainsi dévoilé nombre de données inédites :

- Des bâtiments anciens en bois sous les entrepôts.
- Un programme architectural monumental modifiant la topographie naturelle en faveur de quatre vastes terrasses successives.
- Trois grands bâtiments de stockage en pierre de près de 1000m², conservés sur 3m d'élévation. La nature de la production entreposée reste toutefois incertaine.
- Un réseau hydraulique complexe.
- Des jardins d'agréments
- De nombreux artefacts de la vie quotidienne, témoins concrets d'une société esclavagiste.
- Une chambre forte

Cette nouvelle approche archéologique a permis de modifier complètement la vision, l'aspect et l'identification portés à ce secteur de l'Habitation.

RESUME

Château Dubuc, old sugar Habitation originally called the Caravelle house is one of the major monuments of the colonial heritage of Martinique. Its heritage and scientific interest is due to its abandonment before the modern industrialization of housing. The undisturbed vestiges of a sugar house of the eighteenth century are thus preserved.

The Nature Regional Park of Martinica, the site owner, has undertaken over the past ten years, an extensive program of restoration and stabilization of the ruins. After the dwelling house, the sugar house and the animal mill, it is the turn of annexes of approximately 4000 m², including warehouses, a "dungeon", an aqueduct and terraces to be highlighted. It is in this very special context of restoration of a historic building that this operation of preventive archaeology is led by Inrap.

It has the dual purpose of revealing and understanding of a still unknown area of the site and safeguard the archaeological information destroyed by restoration works.

Historical sources are particularly poor and only the Moreau du Temple's map dated 1770 offers a contemporary representation of the site. The peculiarity here is the lack of representation of warehouses, yet a monumental stone building of approximately 1000m².

This paper seeks to present new archaeological data discovered in this area of the site. Several phases of construction have been revealed. Three wooden buildings on flashing were unearthed under the masonry of warehouses, probably agricultural buildings such as stables or bagasse boxes.

Subsequently, this sector of the site is completely redesigned to build a wide storage area. The first buildings are well levelled, filled, and replaced by four successive terraces. The most downstream terrace which happens to be the largest, 992 square meters, accomodates three large warehouses. The excavation of these buildings identified with certainty their function as storage area, however, the nature of production in storage remains uncertain. The absence of furniture associated with the manufacture of sugar contradicts the first assumption of purgerie. Is there another production as coffee or cotton, however unknown on the site? The only certainty is that the careful and monumental construction indicates storage of expensive material.

Some archaeological evidence also tended to show the abandonment of this part of the site after its construction: warehouse may have never been used.

The upper terraces seem to have the function of protecting buildings by draining rainwater and will be transformed into gardens. Similarly, gutter masonry is from the mouth of the ravine to run its course on the western edge of the buildings.

The hydraulic system also has the archaeological interest of trapping lots of furniture. If the levels of stored soil indeed reveal few clues materials, drainage structures contain many everyday life artifacts: imported and common crockery, residues from the manufacture of sugar, agricultural tools and probable chains, concrete witness of a slave society.

Finally, overlooking the whole area, the building called the "dungeon" was studied. This rectangular and vaulted by 11 m over 3 m building is organized into four cells of 5 m² each. They are characterized by tiled floors, plastered walls without a trace of graffiti, doors locked from the outside and minimalist baffle openings, suggesting a likely vault.

If there are still some questions about the use of warehouses, dungeons and even terraces, this operation has enabled completely change the vision, the appearance and identification of this area of the site.

RESUMEN

Château Dubuc, antigua fabrica de azúcar originalmente llamada la Caravelle, es uno de los monumentos más importantes de la herencia colonial de Martinica. Su patrimonio e interés científico es debido a que conserva intactos los vestigios de una fábrica de azúcar del siglo XVIII.

El Parc Naturel Régional de la Martinica, propietario del sitio, ha llevado a cabo en los últimos diez años, un amplio programa de restauración y estabilización de las ruinas. Después de la casa, la fábrica de azúcar y el molino, es el turno de dependencias de aproximadamente 4000 m², incluyendo almacenes, una "mazmorra", un acueducto y terrazas. Es en este contexto muy especial de la restauración de un edificio histórico que esta operación de arqueología preventiva esta dirigida por Inrap. Cuenta con el doble propósito de revelar y comprender una zona desconocida del sitio y salvaguardar la información arqueológica destruida por la restauración.

Las fuentes históricas son particularmente pobres y sólo el mapa de Moreau du Temple, en 1770, ofrece una representación contemporánea del sitio. La peculiaridad es la falta de representación de los almacenes, un monumental edificio de piedra de aproximadamente 1000m ².

Este artículo se esfuerza por presentar nuevos datos arqueológicos descubiertos en este sector del sitio. Varias fases de construcción se han revelado. Tres edificios de madera fueron desenterrados debajo de la albañilería de los almacenes, probablemente construcciones agrícolas como establos o cajas de bagazo. Posteriormente, este sector del sitio fue totalmente rediseñado para crear una amplia zona de almacenamiento. Los primeros edificios están bien nivelados, rellenados y sustituidos por cuatro terrazas sucesivas. La terraza más río abajo que pasa a ser la más grande, 992 metros cuadrados, alberga tres grandes almacenes. La excavación de estos edificios identifica con certeza su función como zona de almacenamiento, sin embargo, la naturaleza de la producción en el almacenamiento sigue siendo incierto. La ausencia de muebles asociada con la fabricación de azúcar contradice la primera suposición de área de purga. ¿Sería otra producción como el café o el algodón, sin embargo desconocidos en el sitio? La única certeza es que la construcción cuidadosa y monumental indica el almacenamiento de material caro.

Algunas evidencias arqueológicas también tienden a mostrar el abandono de esta parte del sito después de su construcción: puede ser que los almacenes nunca hayan sido utilizados. Las terrazas superiores parecen tener la función de proteger edificios mediante el drenaje de agua de lluvia y se transformaron en jardines. Del mismo modo, un conducto esta construido desde la boca de la quebrada para seguir su curso en el borde occidental de los edificios.

El sistema hidráulico también tiene como interés arqueológico de capturar cantidad de muebles. Si los niveles de suelo almacenado revelan pocos indicios materiales, estructuras de drenaje contienen muchos artefactos de la vida cotidiana: vajilla local e importada, residuos de la fabricación de azúcar, herramientas agrícolas y probablemente trabas, testigos de una sociedad esclavista. Por último, con vistas a toda la zona, el edificio llamado el "calabozo" fue estudiado. Este edificio de planta rectangular y abovedada de 11 m sobre 3 m se divide en cuatro celdas 5 m² cada una. Se caracteriza por suelos de baldosas, paredes de yeso sin rastro de graffiti, puertas cerradas del exterior, aberturas deflector minimalistas y, lo que sugiere probablemente una cámara acorazada.

Aunque todavía permanecen algunas preguntas sobre el uso de los almacenes, de las mazmorras e incluso de las terrazas, esta investigación ha permitido cambiar por completo la visión, el aspecto y la identificación de este sector del sitio.

1. INTRODUCTION

Le Château Dubuc, ancienne habitation Sucrerie dénommée initialement habitation de la Caravelle, fait partie des monuments historiques majeurs du patrimoine colonial de la Martinique. Localisé à l'extrémité de la presqu'ile de la Caravelle, sur la côte atlantique, il donne sur la très protégée baie du Trésor (fig.00).

Son intérêt patrimonial et scientifique résulte de son abandon avant l'industrialisation moderne des habitations. Il conserve ainsi les vestiges non perturbés d'une habitation sucrerie du XVIIIe siècle (fig. 01). Une optimisation du dénivelé permet aux bâtiments de s'étager de la maison de maître jusqu'au débarcadère, en passant par le moulin, la sucrerie, la purgerie, les entrepôts et les annexes. En marge des bâtiments mis en valeur, le site est envahi par une épaisse forêt et de la mangrove.

Le Parc Naturel Régional de la Martinique, propriétaire du site, a entrepris depuis une dizaine d'année, un vaste programme de restauration et de stabilisation des ruines. Après la maison d'habitation, la sucrerie et le moulin à bêtes, c'est au tour d'un ensemble annexe, d'environ 4000 m², comprenant des entrepôts, un « cachot », un aqueduc et des terrasses, d'être mis en valeur. C'est dans ce cadre bien particulier de restauration d'un monument historique que s'inscrit cette opération d'archéologie préventive.

Elle a ainsi pour double objectif de dévoiler et comprendre un secteur encore inconnu de l'habitation et de sauvegarder les informations archéologiques détruites par les travaux de restauration. Ces données scientifiques devraient permettre de restituer au mieux l'habitation dans son état du XVIIIe siècle.

Le diagnostic archéologique[1] réalisé en février 2012 met en exergue le riche potentiel du site.

La fouille, faite par l'INRAP, Institut national des recherches archéologiques préventives, s'est déroulée en deux phases entre septembre et décembre 2012 avec 4 archéologues, 1 pelle de 20 tonnes et une mini-pelle (fig.02). La première phase était dévolue aux entrepôts et la seconde aux terrasses, canaux et « cachot » (fig.03).

L'historique du site a été traité par V. Huyghues-Belrose[2] lors d'une étude demandée par le Parc naturel régional de la Martinique en 1998. L'indigence des sources textuelles et iconographiques limite néanmoins la compréhension de l'organisation topographique des bâtiments, de leur chronologie, de leur fonction précise et des activités pratiquées.

Propriété de la famille Dubuc, l'habitation Caravelle couvrant le territoire de la réserve fut presque entièrement défrichée au cours du deuxième quart du XVIIIe

[1] Jégouzo 2012.

[2] Huygues Belrose 1998.

siècle, mais n'a pratiquement plus fonctionné comme exploitation sucrière dès la fin du siècle.

L'habitation dite aujourd'hui "château Dubuc", est désignée à l'origine comme l'habitation « La caravelle ». Elle est fondée en 1725 par Louis Dubuc dit Galion, petit-fils du colon Pierre Dubuc arrivé en Martinique en 1657. Le logis est indiqué en 1740 ainsi que la restauration de bâtiments en 1767. Plusieurs événements climatiques graves viennent perturber le domaine au cours du XVIIIe siècle. En 1786, Dubuc semble ruiné et le site est mis sous séquestre et la sucrerie arrêté en 1793. L'ensemble intègre ensuite le domaine du Galion.

Les sources iconographiques se révèlent également particulièrement pauvres et seule la carte de Moreau du Temple[3], réalisé en 1770 offre un relevé précis et contemporain de l'habitation (fig.04). Il s'agit d'un relevé topographique complet de la Martinique où toutes les habitations sont représentées de façon synthétique : les constructions en pierre en rouge et celles en bois en noir. Fait intéressant, elle ne reflète pas les bâtiments concernés par la fouille. En effet, les entrepôts, une construction pourtant monumentale en pierre de près de 1000m² et les terrasses n'apparaissent pas sur ce plan. Seul un bâtiment rectangulaire est localisé à leur emplacement.

2. DES PREMIERS BÂTIMENTS INÉDITS

Suite à un large décapage mécanique de tous les remblais accumulés depuis 200 ans d'abandon, deux phases de construction ont été révélées (fig.05).

La première phase d'occupation est illustrée par l'édification de trois bâtiments totalement inédits (fig.06). Leur implantation topographique montre un terrain aménagé dès le début suivant un système de terrasses successives.

Les bâtiments, identifiés par leurs fondations en pierres, possèdent en fait des élévations en bois. Les négatifs des poteaux porteurs ainsi que des restes d'enduit sont en effet conservés. Des traces du clayonnage ou tressage en bois qui formaient les murs sont encore visibles dans les fragments de mortier retrouvés dans la couche de démolition.

Les deux bâtiments situés sur la partie haute (fig.07), présente une même orientation et sont séparés par une petite terrasse de 50 cm. Un mur de refend coupe le bâtiment supérieur en deux espaces distincts. Les sols, remarquablement conservés, montrent des aménagements en terre battue recouvert de lits de chaux. Par la suite, ces deux bâtiments sont détruits par un incendie. Cet épisode est identifié grâce aux sols rubéfiés et une couche de cendre et de démolition brulée. Suite

[3] **Moreau du Temple (1770)**, *Carte géométrique et topographique de l'Isle Martinique (Document cartographique manuscrit), levé et dessiné par Moreau du Temple*, 1770, éch. de 6 lignes pour 100 toises, 1/14437. BNF, division 2 du portefeuille 156 du fonds du Service hydrographique de la Marine consacrée aux cartes générales de la Martinique.

à cette catastrophe, seul le bâtiment supérieur est reconstruit et agrandit au nord. Le mur gouttereau est en effet repoussé d'un mètre et le mur de refend légèrement décalé.

L'utilisation des deux bâtiments reste difficile à interpréter, mais le mobilier associé évoque un usage d'habitat relativement confortable, telle une maison de géreur.

Le bâtiment localisé en contrebas est quant à lui quelque peu différent (fig.08). Plus étroit, il présente une orientation légèrement désaxée et est ouvert sur toute la façade orientale par de simples poteaux. Cette particularité architecturale correspond à un préau ou ici une probable case à bagasse.

Cette première phase de construction renvoie ainsi aux sources iconographiques et rappelle le bâtiment dessiné sur la carte de Moreau du Temple datée de 1770.

3. LES ENTREPÔTS

Par la suite, et donc après 1770, ce secteur de l'habitation est intégralement remodelé pour édifier un vaste complexe de stockage. Les premiers bâtiments sont ainsi arasés, remblayés et remplacés par quatre terrasses successives. Une plateforme, d'environ 1000 m², est aménagée en contrebas des terrasses pour accueillir trois bâtiments monumentaux (fig.09 et 10).

Ces trois édifices rectangulaires (A, B et C) mesurent 30 m de long sur 7 m de large soit 210 m² chacun. Positionnés parallèlement les uns aux autres, ils sont séparés par deux allées dallées et bordés par deux murs de terrasse. Les trois bâtiments présentent un mode de construction et un appareillage similaire (fig.11). Hormis les jambages (piédroits) en pierre de taille, coraux et briques, l'ensemble des maçonneries est monté en coffrage régulier avec des blocs volcaniques liés par un mortier de chaux blanc. Des assises de réglages rythment ainsi les élévations tous les 50 cm. La contemporanéité entre les bâtiments, avancée par ses similitudes architecturales, est confirmée par la stratigraphie des sols. L'ensemble appartient à un même programme d'aménagement.

Quarante ouvertures rythment de façon régulière les façades et les murs pignons. Le bâtiment B se distingue quelque peu, ces façades étant percées seulement au sol par trois ouvertures chacune. Toutefois, les parements intérieurs simulent les ouvertures manquantes par des baies aveugles. Néanmoins, les vestiges d'un jambage de baie conservé à 2 m de haut indiquent la présence de fenêtres organisées certainement suivant le même rythme, mais situées à un registre supérieur.

En décalé des seuils, les piédroits de chaque ouverture conservent des trous carrés de 8 cm placés les uns au dessus des autres suivant un intervalle régulier (fig.12). Ces aménagements particuliers indiquent que ces grandes baies étaient

fermées par un système de barreaux en bois, certainement planchéié. Si ces cloisons en bois ferment les ouvertures, elles permettent toutefois une grande ventilation des bâtiments. Seules quatre baies ne possèdent pas ce système de fermeture et peuvent être ainsi identifiée comme les portes d'accès aux bâtiments. Il faut ici noter l'absence de trace de vantail (porte en bois).

A l'intérieur, les bâtiments B et C sont pourvus de galeries pavées disposées en U (fig.13). Au centre, l'absence de structure au sol et aux murs élimine l'hypothèse d'un plancher. En revanche, un niveau de terre battue, peut tout à fait s'envisager.

Le bâtiment A, quant à lui dépourvu de trottoir, possède un alignement de trous de poteaux (fig.14). L'absence de sablière et de trous de boulin dans les élévations ne permettent pas de retenir l'hypothèse d'un plancher. Ces poteaux devaient simplement soutenir la ferme de la charpente. L'étude d'archéologie du bâti a permis de constater que les élévations atteignaient 3,50 m de haut et étaient recouvertes d'une toiture de tuiles plates en écaille.

Les espaces pavés autour et entre les bâtiments ont pour fonction principale d'évacuer les eaux de pluie déversée par les terrasses supérieures et les toits (fig.15). Alors que le pendage et des fils d'eau participent à l'évacuation des eaux, de petits murets isolent les espaces les uns des autres.

Ces nouvelles données identifient avec certitude la fonction de cet ensemble comme lieu de stockage, toutefois la nature de la production entreposée reste incertaine. L'absence de résidu de forme à sucre ou de pot à mélasse et de canalisation liée à la présence de boucaux contredit l'hypothèse d'une purgerie. S'agit-il d'une autre production comme le café? Si une production de café semble en effet identifiée sur l'habitation de la Caravelle[4], son association aux entrepôts se révèle difficile. Aucune trace matérielle de café (ni graines, ni glacis, ni moulin, ni bassin de lavage) n'a en effet été repérée lors de la fouille et les exemples architecturaux similaires semblent inexistants. Seule certitude, la construction soignée et monumentale indique le stockage d'un matériau onéreux. L'hypothèse du sucre raffiné et mis en tonneaux avant exportation pourrait ainsi s'envisager.
Certains indices archéologiques tendent aussi à démontrer l'abandon de cette partie de l'habitation avant sa mis en en fonction : ainsi les entrepôts peuvent n'avoir jamais été utilisés.

4. DES JARDINS EN TERRASSES

En ce qui concerne les espaces supérieures, la fouille a mis en évidence un système de terrasses successives, 2, 50 m au dessus des entrepôts (fig.16).Il s'agit

[4] V. Huygues Belrose 2013.

d'espaces ouverts, entourés de murs de clôture. Des accès piétons avec escaliers et porte permettent le passage entre les trois niveaux. La porte avec perron en tommettes, est la seule entrée des jardins (fig.17). Les murs relativement étroits, ne présentent aucune des caractéristiques requises pour des bâtiments de cette envergure. Il s'agit plutôt de simples murs de clôture, s'élevant à 1, 50 m de hauteur. Les limites de leurs élévations sont nettement visibles au niveau des piédroits de la porte piétonne. On retrouve ici une volonté de fermer cet espace et d'en limiter l'accès.

Si plusieurs identifications semblaient possibles avant l'opération archéologique tel un corral et des écuries ou encore des glacis de séchage pour le café, l'hypothèse d'un jardin potager, fruitier ou d'agrément semble se vérifier. En effet, des trous de plantations et certainement des parterres rectangulaires ont été observés (fig.18). Si ces jardins ont leur intérêt propre au sein de l'habitation, ils servent principalement à protéger les entrepôts en drainant les eaux de pluie déversées par la pente. Tout un système de chantepleure est ainsi aménagé dans les maçonneries.

5. DES CANAUX

De même des canaux sont construits pour contenir les eaux de la ravine (fig.19). La prise d'eau, un des enjeux de cette opération, a été découverte sur les hauteurs du site juste au nord des derniers bâtiments de l'habitation. Ici la canalisation passe en souterrain. Après s'être déversé dans un bassin, le canal se poursuit de façon rectiligne puis tourne légèrement vers le nord. Large d'environ 50 cm, la canalisation peut être profonde parfois de plus d'un mètre. A l'angle des murs du jardin, une canalisation périphérique vient se greffer au canal central. Cet autre aménagement hydraulique est observé tout le long du mur de terrasse supérieur. Deux états sont nettement identifiables, avec un rétrécissement de la conduite lors de la construction du perron. En ce qui concerne le canal central, la fouille a démontré qu'il ne se poursuivait pas comme prévu le long des entrepôts, mais qu'il se développait vers l'ouest, très certainement en direction du quartier des esclaves. Dans un dernier état, cette canalisation est perturbée par le creusement d'un fossé qui modifie son circuit, passant alors devant les entrepôts.

Ce réseau hydraulique a aussi comme intérêt archéologique de piéger quantité de mobilier. Si les niveaux de sols conservés se révèlent en effet pauvres en indices matériels, les structures drainantes recèlent de nombreux artefacts de la vie quotidienne du 18e siècle : vaisselles communes et importées, résidus de la fabrication du sucre, outils agricoles et probables colliers d'entrave, témoins concrets d'une société esclavagiste.

6. DES CHAMBRES FORTES OU DES CACHOTS

Enfin, en surplomb de l'ensemble et à proximité du logis, le bâtiment appelé « cachot » a été étudié. Cette construction rectangulaire, de 11 m sur 3 m s'organise en quatre cellules identiques de 5 m² chacune (fig.20). Elles possèdent des murs épais de 60cm et des voutes en brique. L'intérieur est recouvert d'un enduit blanc et ne présente aucune trace de graffiti. Au sol, sous 40 cm de remblais, un niveau de tomettes bien agencé a été dégagé. Egalement de qualité, les portes d'entrée en pierre de taille présentent des feuillures de chaque côté des embrasures. Un anneau métallique, fiché dans le montant des portes ainsi que le négatif d'accroche, participent au système de fermeture. Celui-ci se fait sans conteste de l'extérieur. Des meurtrières en chicane, situées à droite des entrées complètent l'aménagement. Ce système d'ouverture, s'il laisse passer un minimum de lumière et d'air, n'autorise aucun échange direct avec l'extérieur. Enfin le mobilier scellé dans les remblais n'apporte aucune information sur l'utilisation de cet espace.

La question reste donc posée : à quoi sert ce bâtiment ? Au regard de ces caractéristiques architecturales : quatre cellules construites avec soin, aménagées proprement, dallées et enduites, très peu aérées, probablement très sombres et sécurisées, la construction évoque une chambre forte. Mais à l'occasion une chambre forte peut également servir de cachot.

7. CONCLUSION

En conclusion, cette opération aura permis de modifier complètement la vision, l'aspect et l'identification portés à cette zone annexe. Elle apporte également de nouvelles données sur le contexte social de l'habitation à la fois à travers les constructions monumentales que le mobilier des colons et des esclaves.

Si les résultats de plusieurs analyses sont attendus et devraient affiner les interprétations, beaucoup de nouvelles questions restent en suspend. En espérant que cette première fouille sur le château Dubuc devienne les prémices à de plus vastes recherches sur d'autres secteurs de l'habitation encore en friche.

BIBLIOGRAPHIE :

Huygues-Belrose, Vincent. 1998.
Rapport D'enquête Sur L'habitation La Caravelle, Dite Château Dubuc, Trinité. Fort de France: PNRM, 100 p.

Jégouzo, Anne. 2012 rédaction en cours.
Château Dubuc, étude archéologique des entrepôts et jardins du XVIIIe siècle de l'habitation la Caravelle, Trinité, Martinique. Rapport d'étude Inrap.

Huygues-Belrose, Vincent. 2013.
Le Château Dubuc et le café. Fort de France: PNRM, 13 p.

fig.00 Localisation du site *A. Jégouzo, Inrap*

fig.01 Localisation des grands bâtiments de l'habitation de la Caravelle *A. Jégouzo, Inrap*

fig.02 Décapage du site de fouille à la pelle mécanique, *A. Jégouzo, Inrap*

fig.03 Vue générale de la fouille. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.04 Localisation de la fouille sur la carte de Moreau du Temple (1770), Carte géométrique et topographique de l'Isle. *A. Jégouzo, Inrap*

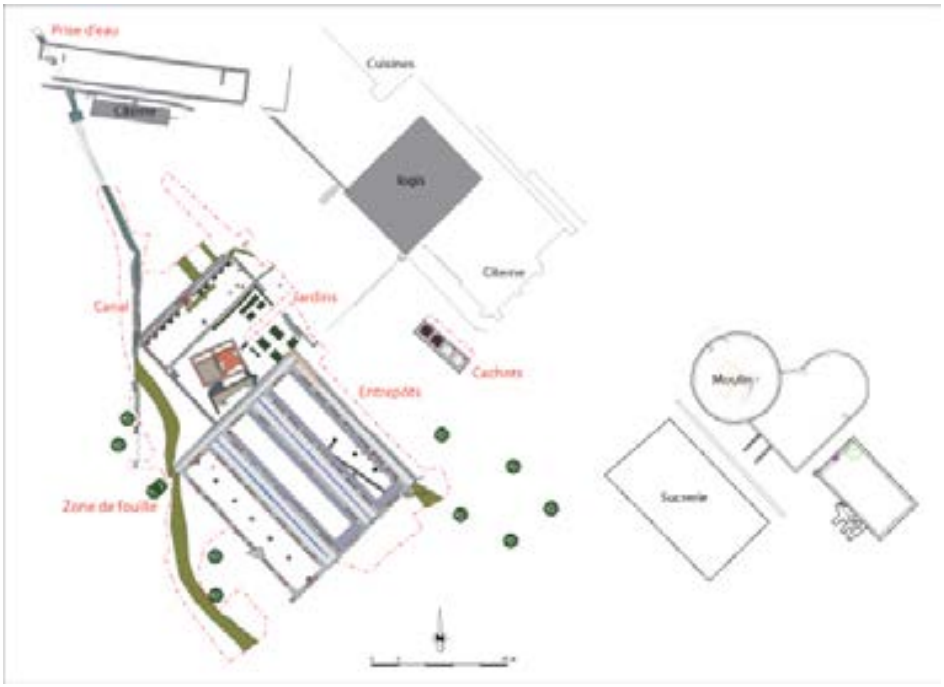


fig.05 Plan général de l'habitation de la Caravelle. *A. Jégouzo, Inrap*

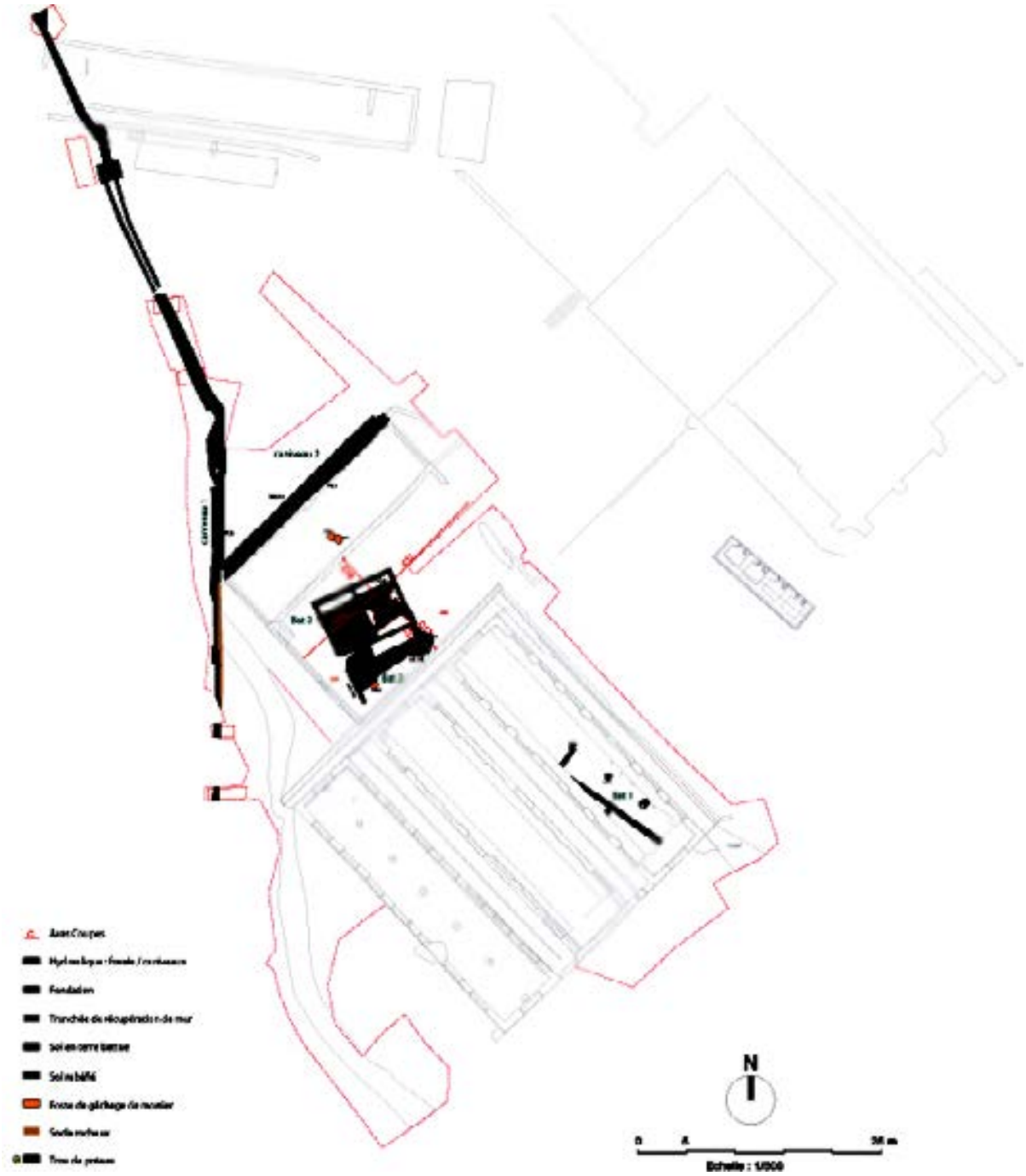


fig.06 Plan des trois bâtiments de la première phase d'occupation. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.07 Les bâtiments de la première phase, sur la partie haute, vus vers l'ouest. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.08 Le préau de la première phase. *A. Jégouzo, Inrap*

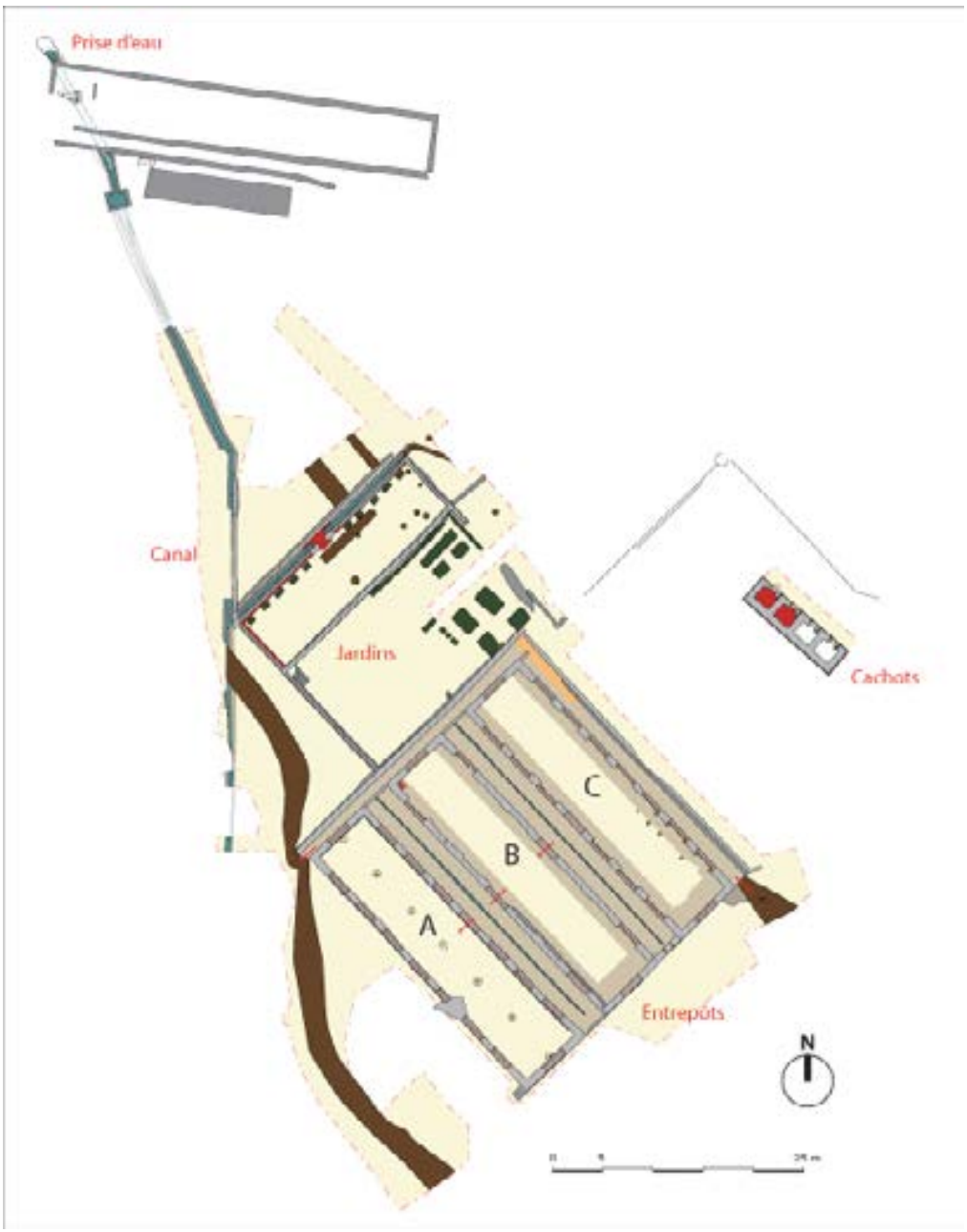


fig.09 Plan général de l'opération archéologique. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.10 Les entrepôts après le décapage. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.11 Les murs des entrepôts construits en coffrage. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.12 Détail des jambages des baies avec les négatifs des poteaux traversant. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.13 Intérieur de l'entrepôt C avec sa galerie de circulation pavée. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.14 Intérieur de l'entrepôt A avec l'alignement de trous de poteaux suivant l'axe central. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.15 L'allée centrale entre les entrepôts B et C. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.16 Vue de la fouille des jardins depuis le logis d'habitation. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.17 La porte d"entrée donnant sur les jardins. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.18 Alignements le long du mur de terrasse de trous de plantation rectangulaire et régulièrement espacés. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.19 Jonction du canal principal avec le canal périphérique passant sous le perron du jardin. *A. Jégouzo, Inrap*

fig.20 La chambre forte aménagée en quatre cellules. *A. Jégouzo, Inrap*

ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA DE CASA BLANCA: NUEVOS DESCUBRIMIENTOS Y APORTACIONES METODOLÓGICAS EN LA INTERVENCIÓN DE ESTRUCTURAS PATRIMONIALES

Jorge A. Rodríguez López (jarlopr@gmail.com)

Juan M. Rivera Groennou (juanmi2734@hotmail.com)

Juan A. Rivera Fontán 9 jrivera@icp.gobierno.pr)

Programa de Arqueología y Etnohistoria
Instituto de Cultura Puertorriqueña

RESUMEN

El proyecto arqueológico de Casa Blanca y sus entornos es un esfuerzo multidisciplinario e interinstitucional realizado por el Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña, y la colaboración del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada. Se presentan nuevos descubrimientos y aportaciones metodológicas aplicando la arqueología de la arquitectura, caracterizándose cronológicamente técnicas y materiales constructivos a diferentes fases históricas y etapas constructivas del inmueble. La arqueología de la arquitectura se plantea como metodología de excavación y análisis estratigráfico de alzadas y adosamientos de estructuras y su relación, tanto vertical, como horizontal, con superficies de uso y relleno. Con su aplicación se logró reconstruir la secuencia de eventos constructivos de este espacio caracterizado por su utilización, formalización y reutilización para diversas actividades domésticas por un periodo aproximado de 250 años. La evidencia señala este espacio para actividades de cocina: un fogón en ladrillos, así como otras superficies de uso construidas que exhibieron exposición prolongada a fuego. Las estructuras adosadas y superpuestas, como los espacios de uso doméstico, por sus materiales y técnicas, aportan nueva evidencia que las ubica en las primeras etapas constructivas de la casa (1521-1650).

ABSTRACT

Casa Blanca and its Surroundings Archaeological Project is a multidisciplinary and inter institutional effort conducted by the Archaeology and Ethnohistory Program

of the Puerto Rican Culture Institute in collaboration with the Prehistory Department of Granada University. The implementation of principles of Archaeology of Architecture has produced new discoveries and methodological contributions in the chronological characterization of construction techniques and materials for the different historical phases and constructive stages defined for the building. Archaeology of Architecture is formulated as the excavation and stratigraphical analysis for walls and its horizontal and vertical relation with surrounding fills. Through its application the researchers were able to recreate the construction events sequence for this area characterized by its utilization, formalization and reuse for domestic activities for a 250 years span. Archaeological evidence such as a brick fire pit and numerous burnt traces on transit surfaces pinpoints to food preparation activities. This evidence contributes to new information about the early construction stages for Casa Blanca (1521-1650).

TRASFONDO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

El *Proyecto Casa Blanca* surgió hace cuatro años como una iniciativa del Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña, bajo el título de *Investigaciones Arqueológicas en Casa Blanca y sus Entornos* (Rivera Fontán et al. 2013; Rivera Fontán et al. 2011; Rivera Groennou et al. 2011). El mismo un esfuerzo en el planteamiento de un proyecto de investigación interinstitucional e interdisciplinaria, dirigido a entender los sistemas constructivos por los cuales se levantó uno de los hitos arquitectónicos más antiguos del Viejo San Juan, de Puerto Rico y de América.

El objetivo general del proyecto es el de analizar y documentar las transformaciones arquitectónicas que experimentó la Casa Blanca a través de la historia, desde el estudio sobre los procesos de construcción y uso que se le ha dado a los espacios, y los cambios realizados al promontorio rocoso en donde está enclavada. Dentro del objetivo general se delinearon otros más específicos, también relacionados con el desarrollo constructivo de lo que eventualmente se convirtió en el complejo de Casa Blanca. Particular atención se prestó en identificar las estructuras asociadas a la primera casa construida en fábrica (albañilería) y en determinar el espacio que ocupa el polígono original en la actual edificación del museo. Este aspecto es de suma importancia, ya que a partir de la casa de "veinticuatro pies por cada lado" se configuraron las estructuras construidas en etapas posteriores.

Otro de los objetivos se dirigió a la identificación de las técnicas constructivas empleadas en el levantamiento de los cuerpos de fábrica para las diferentes estructuras del complejo edilicio, así como la caracterización de sus morteros como elementos cronodiagnósticos. Esta identificación y caracterización de técnicas y materiales de construcción antiguos buscan ampliar el conocimiento acerca de las formas constructivas de la etapa temprana de la colonización europea en Puerto Rico.

El otro aspecto del proyecto ha sido en lo concerniente al patrimonio edificado, ya que como resultado del desarrollo de sus distintas fases se ha planteado (Rivera Fontán et al. 2013) la formulación e implementación de un protocolo de intervención para estructuras patrimoniales desde una perspectiva multidisciplinaria.

ARQUEOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA

El intercambio de materiales entre el ser humano y la naturaleza tiene como resultado la transformación de la materia a través del trabajo. Ese intercambio y transformación de la materia va dirigida a la satisfacción de las necesidades básicas y es una condición fundamental del ser humano en todas las épocas de la historia (Marx 1980).

Las transformaciones arquitectónicas que se realizaron en Casa Blanca a través del tiempo no responden a procesos de adaptación al medioambiente. Estos fueron el resultado de procesos directamente relacionados a construcciones para satisfacer las necesidades particulares de los habitantes e instituciones que allí se alojaron. Desde luego, tales necesidades y posibilidades, surgen a su vez de las condiciones sociales, políticas y económicas de la Ciudad de San Juan a lo largo de sus casi quinientos años de historia.

El punto de partida del análisis se fundamenta en que el desarrollo constructivo de Casa Blanca, así como el de cualquier estructura de carácter patrimonial, fue el resultado de la transformación material como acción humana a través del trabajo para la satisfacción de sus necesidades. Este criterio contrasta con la perspectiva "evolutiva" que tiene su aplicación y pertinencia a procesos relacionados las ciencias biológicas, pero que nada tienen que ver con el acercamiento a las estructuras como artefactos productos del trabajo. Los procesos evolutivos responden a mutaciones genéticas causadas por adaptaciones de los organismos como resultado de las presiones y cambios medioambientales. Mientras que el trabajo es un proceso productivo planificado y con proyección de su fin, el cual en este caso se materializa en la construcción.

Partiendo de este criterio nos acercamos al desarrollo constructivo de Casa Blanca desde la perspectiva teórica y metodológica de la Arqueología de la Arquitectura (Azkarate Garai 2002; Ayán Vila 2003; Murillo Fraguero y Sánchez Sufiarre 2004; Nuñez Martínez 2004; Rodríguez Basulto 2007). La Arqueología de la Arquitectura hace una lectura de las alzadas de las estructuras fundamentalmente patrimoniales, lo que la hace una disciplina de carácter estratigráfica (Mileto y Vegas 2003; Quirós 2002). Esta se fundamenta en el estudio secuencial constructivo a partir del método estratigráfico desarrollado por Eduard Harris (1991) por medio del cual se establecen correlaciones entre el levantamiento de los diferentes

cuerpos de fábrica, sus intervenciones, los tipos y dirección de adosamientos, y los rellenos depositados en el entorno de las edificaciones construidas en albañilería. Desde esta perspectiva se concibe el edificio como un recipiente tridimensional compuesto por su cimentación, cuerpos de fábrica y los revestimientos (Parenti 1992). La Arqueología de la Arquitectura utiliza como herramientas fundamentales para la correlación de la secuencia estratigráfica las técnicas constructivas y los materiales empleados para su puesta en obra (Figura 1). Por medio de la creación de tipologías y las caracterizaciones de ambos elementos, técnicas y materiales, pueden establecerse secuencias constructivas para inmuebles particulares, cuadras y ciudades (Brogiolo 2002; Tabales Rodríguez 1997; 2002).

Para la lectura de la *estratigrafía muraria* la Arqueología de la Arquitectura utiliza como criterio fundamental de análisis la Unidad Estratigráfica Muraria (UEM), la cual puede definirse como un evento constructivo homogéneo en términos de técnica constructiva y sus materiales (Cerdá y García Bonafé 1995). De la misma manera en que se hace con el subsuelo, para la interpretación de la estratigrafía muraria se utiliza la matriz de Harris (1991). Esta consiste en una representación gráfica de la secuencia de eventos constructivos y las relaciones estratigráficas entre las diferentes UEM (Figuras 2 y 3). Estas interpretaciones basadas en las correlaciones estratigráficas no tienen que estar basadas u orientadas necesariamente hacia la reconstrucción histórica de las edificaciones (Azkarate Garai 2002, Caballero Zoreda 2003). Este método hace que la Arqueología de la Arquitectura supere el análisis de carácter documental y artístico, donde a la misma vez fomenta nuevos campos para la investigación (Quirós 2002).

METODOLOGÍA

El estudio de una edificación de gran valor histórico y patrimonial, y en uso ininterrumpido por más de cuatrocientos noventa años, como es el caso de Casa Blanca, presenta particularidades y complejidades de investigación que ameritan un acercamiento desde múltiples perspectivas de estudio. En Casa Blanca, la investigación ha partido de una visión integral de la historia de los edificios y los resultados e hipótesis parten de la premisa de que cada edificio es el resultado único y particular de una experiencia. Tomando en cuenta la naturaleza de nuestro objeto de estudio, se trazó una estrategia de investigación en la cual la historia, la arqueología, la arquitectura y otras disciplinas, tienen papeles complementarios. La misma consta de cuatro niveles de análisis: el del registro histórico, el corte de pruebas murarias, la caracterización de las técnicas y materiales de construcción, y la excavación de sondeos estratigráficos en los suelos de los jardines.

Este nivel de investigación se centró en el estudio bibliográfico y de fuentes históricas. Se realizó una revisión de las fuentes bibliográficas y cartográficas publicadas, a través de los cuales se identificaron referencias que nos ayudaron en

la interpretación de los elementos descubiertos y para establecer los contextos históricos en que se desarrollaron las diferentes etapas constructivas del complejo arquitectónico conocido como Casa Blanca (Rivera Fontán et al 2011). También incluyó el estudio de cartografía y de planos históricos localizados en el Archivo General de Puerto Rico en San Juan, Archivo de National Park Service en el Fuerte San Cristóbal y en el Archivo General de Indias en Sevilla.

Para el estudio de las construcciones que definieron el edificio que ahora aloja el Museo de Casa Blanca, se basó en el estudio de los paramentos, desde la perspectiva de la Arqueología de la Arquitectura. Para el estudio de los paramentos se "excavaron" en total de 43 *pruebas murarias*, en las cuales se fueron removiendo las diferentes capas de revestimientos de "forma estratigráfica" hasta llegar a la fábrica de los muros, con el fin de identificar las técnicas constructivas utilizadas en el alzado de las diversas estructuras y documentar las distintas intervenciones a que se han sometido estas paredes.

El estudio secuencial, siguiendo el método estratigráfico, se realizó en dos sentidos (1) en sentido horizontal, en donde se agrupan principalmente la secuencia de engrosamientos y demás revestimientos sobre la fábrica, y (2) a nivel vertical, en donde se agrupan los principales cuerpos de fábricas y aquellas secuencias de remodelaciones que bien pudieron implicar el derribo de parte de las fábricas anteriores o la construcción de estructuras adosadas a las anteriores. A partir de ahí, la *estratigrafía muraria* se interpretó tomando en consideración el tipo de estructura construida, los trabajos que se realizaron para su construcción y, los tipos y dirección de los adosamientos (Figura 4). Este nivel de análisis permitió una aproximación al carácter de las modificaciones que sufrió la Casa Blanca a través de la historia, su lógica, funcionalidad, y a entender las circunstancias y los contextos en que realizaron.

La caracterización y análisis de morteros, por medio de la aplicación de diversas técnicas de laboratorio, representa en la actualidad un nivel de análisis fundamental en el estudio, conservación y puesta en valor del Patrimonio Histórico Edificado. Los resultados de tales análisis van dirigidos a ampliar el conocimiento sobre las antiguas formas de construcción, su uso a lo largo de la historia, establecer criterios, desde la rigurosidad científica, para la formación de protocolos de intervención del patrimonio histórico y aportar nuevos datos para futuras actuaciones dedicadas a su restauración.

En el caso de Casa Blanca la caracterización de los morteros de fábrica se ha hecho imprescindible, desde el primer momento, en la definición tipológica de las diversas técnicas constructivas documentadas en el edificio. El análisis de los morteros se realiza desde una perspectiva arqueológica, es decir considerando éstos como objetos arqueológicos, apoyados por la lectura estratigráfica de los paramentos, y fundamentados desde los preceptos teóricos y

metodológicos de la Arqueología de la Arquitectura (Figura 5). El conocimiento de las antiguas técnicas de elaboración de los morteros contribuye al mejor entendimiento sobre el carácter y funcionalidad de las construcciones que se realizaron en el edificio a través del tiempo, de las relaciones de producción que giraron en torno a la edificación de Casa Blanca a lo largo de su historia y sobre las dinámicas sociales, políticas y económicas en las que sus habitantes se encontraron inmersos.

La excavación de los sondeos estratigráficos se realizó en dos áreas específicas que se entendían de gran relevancia para el desarrollo constructivo de Casa Blanca: el jardín interior y los jardines occidentales. Durante la segunda y tercera temporada se excavaron un total de 17 sondeos estratigráficos en la zona del jardín interior que cubrieron un área de 40 metros cuadrados (Figura 6). Los objetivos principales de estas unidades fueron la identificación, documentación y análisis de los remanentes de varias estructuras construidas sobre depósitos secundarios de materiales arqueológicos, relacionados a la fase temprana de la Casa Blanca (Rivera Fontán et al 2013).

FASES DE DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE CASA BLANCA

Al momento nuestras investigaciones nos han permitido establecer un esquema histórico formado por cuatro *Fases Históricas* y un proceso de transformación arquitectónica constituido por doce *Etapas Constructivas*, particulares de Casa Blanca.

Por *Fases Históricas* hemos definido el uso o función específica que se le dio al inmueble a través de diferentes periodos de su historia. Las transformaciones arquitectónicas que se realizaron en Casa Blanca fueron el resultado de procesos relacionados a las necesidades particulares de sus habitantes y las condiciones sociales, políticas y económicas de la isla de de San Juan de Puerto Rico. Este marco histórico revela la naturaleza y contexto de las intervenciones, reformas y construcciones que se llevaron a cabo durante los 493 años de historia de esta edificación. Estas fases también nos brindan una perspectiva social del proceso por el cual la casa de 24 pies cuadrados fue transformándose en el complejo arquitectónico que hoy conservamos.

Por *Etapas Constructivas* significamos, los momentos en donde se evidencia algún tipo de intervención constructiva que altera la fisonomía que mostraba la Casa Blanca en su etapa anterior. Las Etapas Constructivas conforman un esquema que explica el proceso de transformación arquitectónica que sufrió Casa Blanca y sus entornos a través de diferentes momentos de la historia (Figura 7).

Fase Histórica 1: Residencia Familia Troche-Ponce de León (ca. 1521-1779)

Durante un periodo de doscientos cincuenta y ocho años la casa perteneció y/o fue residencia de los descendientes la Familia Troche-Ponce de León, personajes de primer orden en la historia de Puerto Rico de los siglos XVI al XVIII. Por tanto las transformaciones arquitectónicas de esta estructura objeto de esta investigación, quedaran determinadas por las circunstancias históricas en que se desenvolvieron los jefes de esta familia.

Fase Histórica 2: Institucional militar, Ejercito Español (ca. 1779-1898)

En esta Fase Casa Blanca se convierte en cuartel militar, pasando a formar parte de la infraestructura defensiva del ejército español en la ciudad. Adolfo de Hostos plantea que para el año de 1773 la Casa Blanca es utilizada como alojamiento provisional del Batallón de Bruselas (Hostos 1979). No obstante existe referencia que indica que tal Batallón de Bruselas arribó a la isla en el 1776, "el regimiento de Vitoria permaneció en la isla en solitario hasta 1776 que se le junto el Regimiento de Bruselas, que había salido de Cádiz con un Batallón el 13 de noviembre. Hasta 1783 ambos Regimientos permanecieron en Puerto Rico, regresando en dicho año a la Península" (Gómez Ruiz y Alonso, 1989). Por otro lado, Abbad y Lasierra escribió que la casa de la familia Ponce de León Troche, "… existió en Puerto Rico en una eminencia sobre la Caleta y Puerta de San Juan hasta el año 1779, en que el Gobernador Don José de Dufresne, Brigadier de los Ejecitos, hizo derribar la mayor parte de ella." (Abbad y Lasierra 1979).

Para finales de la década de 1770 o principios de 1780, se instala en Casa Blanca La Real Maestranza de Ingenieros, permaneciendo en la misma hasta el año de 1898, cuando salen las tropas españolas de la isla de Puerto Rico. Es preciso anotar que fue durante este último cuarto de siglo XVIII que se desarrollan los trabajos de reforma del sistema defensivo de la Plaza de San Juan, formuladas por Tomas O'Daly, responsable del amurallamiento de la ciudad. Estas obras tuvieron un gran impacto en los cuales los ingenieros militares, asentados en Casa Blanca, jugaron un papel preponderante. Durante esta fase la Casa Blanca experimentó una ingente actividad de construcciones y modificaciones que resultaron en la configuración general que actualmente exhibe el complejo edilicio (Figura 8).

Fase Histórica 3: Institucional militar, Ejército Estadounidense (ca. 1898-1967)

Con la rendición y entrega de Puerto Rico por parte de España a los Estados Unidos, tras la Guerra Hispanoamericana en 1898, las propiedades del ejército español pasaron a la jurisdicción del ejército estadounidense. En este periodo Casa Blanca pasa a ser la sede de la Intendencia de la Construcción, del Cuartel General de Puerto Rico, en donde se establecieron las oficinas y talleres de los ingenieros militares del ejército estadounidense.

Para el año de 1900, la Casa Blanca pasa a ser la residencia oficial del comandante de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América (USA) en Puerto Rico. A partir de entonces se llevan a cabo intervenciones sustanciales a los edificios y su entorno, como fue la construcción de una masiva terraza adosada a la fachada suroeste y el paisajismo que crearon las actuales fuentes en los jardines.

Fase Histórica 4: Institucional Civil, museo público ICP (1967 a la actualidad)

En 1967 el ejército de Estados Unidos transfiere la propiedad al Gobierno del Estado Libre Asociado. Ese mismo año la Asamblea Legislativa de Puerto Rico declara la Casa Blanca como Monumento Nacional de los Puertorriqueños. Su administración fue asignada al Instituto de Cultura Puertorriqueña. En 1971, bajo la dirección del Dr. Ricardo E. Alegría Gallardo, se pone en marcha un proceso de restauración y rehabilitación de las principales edificaciones de Casa Blanca para abrir sus puertas como museo público del pueblo de Puerto Rico. En este proceso se demolieron una serie de estructuras levantadas por el ejército americano y algunas del siglo XIX español. También se levantaron algunas paredes y pisos. En este proceso se le devolvió a la Casa Blanca el carácter de casa andaluza. El museo abrió sus facilidades durante el año del 1974.

DESCUBRIMIENTOS EN CASA BLANCA

Para este reporte nos centramos en los resultados de las excavaciones realizadas en el jardín interior en las cuales se descubrieron una serie de estructuras asociadas a la Fase Histórica de la Casa Familiar hasta los inicios de la Fase Institucional Militar del Ejército Español. Los elementos más antiguos se tratan de estructuras de primer orden, un antiguo recinto que albergó "la casa de servicio" de la casa de la familia Ponce de León. Entre ellas tallado en el basamento rocoso durante los trabajos iniciales de preparación del terreno para la construcción de la primera Casa Blanca (1521-1524). Este recinto fue un espacio multifuncional donde se realizaron los trabajos domésticos de la residencia de la familiar.

Las estructuras halladas son los alzados de los muros de mampostería levantados sobre un banco tallado en el basamento rocoso y al cual se accedía por una escalera tallada en la piedra y revestida de ladrillos. Dentro del recinto se hallaron los remanentes de dos fogones construidos en ladrillos. Además se documentaron una serie de hoyos de postes excavados en la roca, evidencia de que este recinto seguramente debió estar cobijado con una techumbre de madera y tejas. Tanto el registro arqueológico, como los materiales recuperados durante las excavaciones, apuntan a que tal recinto sirvió como cocina y despensa durante las etapas constructivas más antiguas de Casa Blanca. Apuntamos que este recinto debió servir como almacén de herramientas y otros aparejos, taller para la confección de ciertos útiles, y posiblemente como aposento de esclavos mayordomos de casa.

Etapa 1 (ca. 1521). Construcción de la casa de 24 x 24 pies por Garci Troche.

Esta etapa constructiva marca el inicio de la fase de la residencia familiar con la construcción de la casa de tapia de 24 x 24 pies que sirvió como núcleo primigenio de Casa Blanca. El entorno inmediato de la casa sufrió notables modificaciones, tanto el promontorio rocoso donde se emplazó, así como por la construcción de la casa de servicio construida en madera. Por ubicarse en un promontorio rocoso, fue necesario el tallado para regularizar el área de la casa y sus entornos. Este se caracterizó por varios cortes horizontales de la superficie del basamento rocoso (UE 126), así como varios cortes verticales para facilitar la construcción de estructuras asociadas (Figura 9). Al sur del recinto, uno de estos "cortes" resultó en una estructura tipo "banco", orientado este-oeste (UE 100). La evidencia arqueológica ha mostrado que hubo dos aterrazamientos principales: uno en el área inmediata donde se ubicó la casa principal y otro en el área destinada a casa de servicio.

A partir del aterrazamiento del basamento rocoso se excavaron numerosos huecos de socos (UE 69, 71, 73, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 122, 124) para la instalación de un techado en madera que cubría la casa de servicio. Este grupo de socos fueron instalados en diferentes momentos y etapas constructivas. Algunos de estos, por su diámetro y profundidad, tenían funciones estructurales, mientras otros funciones de apoyo o tabiques. Luego del aterrazamiento se depositaron varios rellenos de nivelación (UE 57, 58, 120) sobre la superficie del basamento rocoso (UE 126). Estos sedimentos son de composición arcillo arenosa mezclados con cascajo de piedra arenisca y con ausencia de materiales arqueológicos. Sobre estos rellenos se documentó restos de un primer piso de argamasa (UE 51) y sobre éste una superficie de uso asociada (UE 50). Las actividades de quema sobre el basamento rocoso dieron paso a la formación de una superficie de uso y acumulación de ceniza denominado UE 54. En este estrato se recuperaron fragmentos de una taza de mayólica Columbia Plain y varios fragmentos de "Hispanic lead glaze" (Deegan 1987).[1]

Etapa II (ca. 1592): Formalización de casa de servicio por Juan Ponce de León II.

Para esta etapa constructiva se expandió la casa original en su fachada norte adosando un salón construido en mampostería ordinaria. También se construyeron varias estructuras como muros de carga, áreas de paso y acceso, así como la sustitución de socos que sostenían el techado de madera de la casa de servicio. Como primer evento constructivo de esta etapa en la casa de servicio se realizaron varias obras de formalización de espacios. Sobre el relleno UE 120 se documentó restos de un primer piso de argamasa (UE 51, 52 y 53) y sobre éste una superficie de uso asociada (UE 50). Este representa el primer evento de construcción de un

[1] En el catálogo en línea del Florida Natural History Museum Historical Collections aparece definido como "Sixteenth Century lead glaze". www.flmnh.ufl.edu

piso y su superficie uso asociada al mismo. Luego se construyó el muro de carga (UE 102) en mampostería ordinaria, sobre el banco tallado en la roca durante la etapa anterior, con una mezcla de barro, arena y cal. Cerraba la casa de servicio al sur y formalizaba la entrada desde la casa principal. Asociamos la construcción de la UE 102 a esta etapa constructiva por las características similares de su mortero de fábrica con los morteros obtenidos de las pruebas murarias 1, 7 y 28 de la casa principal. Asociados a la construcción de la UE 102 se depositó relleno al sur del muro de mampostería, como parte de la formalización del área de paso. Consta de varios rellenos: UE 120, sedimento de composición arcillo arenosa mezclados con cascajo de piedra arenisca, con ausencia de materiales arqueológicos depositado durante la Etapa 1. Como formalización del área de paso al sur del muro UE 102 hacia la casa principal se depositaron los rellenos de nivelación UE 119 y UE 118. El UE 119 se caracterizó por ser de una matriz areno arcillosa con abundantes restos arqueológicos. El mismo fue depositado adosado al muro UE 102 para rellenar el espacio entre el muro y el área de paso. Hacia el sur oeste, en dirección a la casa principal se depositó el UE 118 caracterizado por ser barro colorado de una matriz arcillo arenosa sin materiales arqueológicos. En el remate del muro UE 102 se construyeron las escaleras (UE 64) por medio del aterrazamiento de la piedra (UE 125) y enchapada con ladrillos (Figura 10). Su construcción fue contemporánea con la del muro UE 102 y a la deposición de los rellenos que formalizaron el área de circulación al sur del mismo.

Como un segundo evento constructivo dentro de esta Etapa 2, se construyeron varias estructuras importantes que continuaron transformando la fisionomía de la casa de servicio. Estos se iniciaron con la remoción de varios socos que sostenían el techado de madera y tejas (UE 73, 76, 78, 82, 84, 86, 88 y 124). Luego se depositó en toda la superficie de paso al norte del muro UE 102, un relleno de nivelación de barro colorado (UE 49), con el cual se rellenaron los huecos de los socos removidos. Aunque estos rellenos fueron caracterizados como las UE 72, 74, 77, 81, 83, 85, 87 y 123, formaron parte de ese evento de deposición del barro colorado. Sobre este relleno y a la vez utilizándolo como materia prima, se construyó un cimiento mampuestos de cantos rodados y arenisca en el sector noroeste. El mismo sirvió como estructura de nivelación para la construcción del Muro XXX C. Posteriormente se levantó un primer fogón delimitado en sus extremos por ladrillos a tizón. Este fue levantado sobre el pavimento de argamasa UE 52 y 53 construido durante el evento anterior, y se proyecta hacia el norte. Sin embargo, esta estructura, así como el resto de la secuencia depositada sobre ella, se encuentran bajo la actual casa de guardia, por lo que este es el nivel de caracterización que nos permite la información estratigráfica.

Tanto el Muro XXX C como el XXX A, fueron construidos en mampostería ordinaria y mortero colorado, posteriormente al Muro UE 102. Su función fue

delimitar formalmente la casa de servicio, al este y oeste, y las áreas de paso, tanto para la casa de servicio, como a la casa principal. Desde los ladrillos que servían como límite al fogón UE 42 y 48 se construyó el piso de argamasa UE 41 (hacia el oeste) y UE 47 (hacia el este), el cual fue adosado, tanto a los cimientos UEM 24, como al muro XXX A. Estos adosamientos nos hacen suponer que este piso cubrió toda el área de circulación de la casa de servicio. La construcción de este piso marcó el final de este evento constructivo durante la Etapa 2. Una vez finalizadas estas obras se dio el proceso de uso cotidiano de los espacios y estructuras levantadas. Este proceso de uso dio paso a la formación de la superficie de uso UE 45 sobre el piso de argamasa UE 41 y 47, así como la utilización del fogón UE 42 y 48. En algún momento de la Etapa 2 se da un tercer evento constructivo en el que se decide mover el fogón, lo cual da paso a la construcción de otra estructura de cocina adosada al muro XXX C. Este fogón de ladrillos (UE 61-63) construido a base de un "cajón" de ladrillos (UE 63), rellenado con barro colorado y piedra arenisca (UE 62), y recubierto con otra camada de ladrillos (UE 61). Este fogón fue construido sobre el piso de argamasa UE 41 (Figura 11). Asociado a esta estructura se recuperaron cazuelas de loza de tierra (1550- 1750), así como fragmentos de loza roja (1500-1750).

Como parte de la relocalización del fogón UE 61-63 se depositó un relleno de nivelación de barro colorado (UE 40 al oeste y 44 al este) sobre la superficie de uso UE 45 que cubrió ambos lados del fogón UE 42-48, así como el resto del área de circulación de la casa de servicio. Sobre éste, y a ambos lados de los ladrillos del fogón, se instaló otro piso de argamasa (UE 39 al oeste y 43 al este). En el interior del fogón se colocó una cubierta de tejas, asociadas al S. XVI por su pasta crema, con barro colorado sobre el fogón previo (UE 42-48) al mismo nivel de la pavimentación en argamasa UE 39 y 43. Este fue el último evento constructivo de esta Etapa 2. A partir de este evento se reinicia el proceso de uso de todas las áreas de la casa de servicio, los pavimentos de argamasa, como el nuevo fogón UE 61-63. Este proceso de uso, limpieza y mantenimiento dio paso a la formación de una superficie de uso (UE 38) que cubrió, tanto el piso de argamasa UE 39 y 43, así como el "enchape de teja y barro colorado que cubrió el fogón UE 42-48. Esta superficie de uso UE 38 sugiere que una vez realizadas estas reformas se formó uniformemente sobre un área de circulación que cubría toda la casa de servicio.

Este proceso de uso y limpieza también dio paso a la formación de una sucesión de suelos (UE 59) depositados al sur del fogón (UE 61-63) caracterizados por laminaciones alternando cenizas y sedimentos arcillo areno limosos, poco compactos, húmedos con muy escasos materiales arqueológicos. Estos fueron el resultado de uso/limpieza del fogón, así como por ser área de paso. Como parte de las actividades de uso y limpieza del nuevo fogón se depositó la ceniza (UE

60) sobre la cubierta de ladrillos del fogón (UE 61), compuesta por un suelo limo arenoso, poco compacto, con alto contenido de materia orgánica quemada.

Etapas III- IV (ca. 1625 y 1720). Casa Francisca Salinas y Ponce de León. Configuración en forma de "L".

En algún momento de esta etapa se demuele alguna estructura cercana hecha en albañilería, con cuyos restos se sepultan algunas de las estructuras, como el fogón UE 61-63 y los dos primeros peldaños de las escaleras UE 64, de la antigua área de paso de la casa de servicio, elevándose por medio de la deposición de rellenos constructivos el nivel de paso hasta la altura del banco de piedra (UE 100). El vertido de estos rellenos y la elevación del área de paso de la casa de servicio obedecieron a cambios en los accesos desde y hacia la casa principal, así como otras reformas posiblemente realizadas por el Capitán Bernardo de Noboa, esposo de Francisca Salinas Ponce de León ca. 1673.

Como primer evento constructivo en esta Etapa 3-4 estas obras comenzaron con la apertura del vano UEM 22 en el Muro XXX C que serviría como nuevo acceso a la casa de servicio. Luego se procedió con la elevación de la superficie de uso con varios vertidos de rellenos (UE 33, 34, 35, 36 y 37) compuestos por suelos arcillo arenosos, escasos materiales arqueológicos y abundantes restos constructivos pertenecientes a la estructura demolida sin identificar. Estos rellenos fueron depositados en dirección oeste-este contra el Muro XXX A. Estos rellenos de nivelación al parecer no fueron vertidos en una secuencia rápida, ya que en el sector noreste de la casa de servicio contiguo al Muro XXX A (Unidad 15), se documentaron una sucesión de fogones en la interfase con los vertidos posteriores. Esto significó que entre vertidos, en la superficie de estos rellenos, se realizaron actividades temporeras, posiblemente relacionadas con la preparación de alimentos. Estos fogones no eran estructuras formales como los de la Etapa 2, sino más bien aglomeraciones de piedras, otros con ladrillos y piedras. Estos se documentaron en los rellenos UE 31, UE 32, UE 32/34 y UE 36, y se localizaban en el mismo lugar, cada uno en la superficie del relleno posterior.

Como parte de los materiales arqueológicos recuperados en estos rellenos se recuperó cerámica criolla (1500-1800), loza de tierra (1550-1800), loza roja (1500-1750), "Hispanic lead glaze" (1500-1600), fragmentos de botijuela sin y con vidriado de plomo (1500-1800), mayólica Yayal (1490-1625), así como un fragmento de cerámica indígena en el relleno UE 37. Este relleno fue el primer vertido de escombros sobre la superficie de uso UE 38, último evento de la Etapa 2.

Sobre estos rellenos de nivelación se construyó el piso de argamasa UE 32, que cubrió de forma uniforme toda la superficie de la casa de servicio. Este se compone de una mezcla de barro colorado, arena y cal. Encima de este pavimento también, en el área contigua al Muro XXX A, se colocó el último de estos fogones.

Esta secuencia de fogones localizados uno sobre otro indica que en este sector se realizaron de forma provisional las actividades de cocina asociadas a la casa de servicio hasta la finalización de las reformas de Noboa. Resulta lógica la selección de este sector para estas actividades por estar lejos de la entrada a la casa de servicio. Sobre el pavimento UE 32 como resultado de su utilización y como reparación se depositó el relleno de nivelación (UE 31) compuesto por un suelo arcillo arenoso compuesto por barro colorado, húmedo y compacto.

Culmina este evento constructivo de las "reformas de Noboa" el levantamiento de una cerca en fábrica que cerró el área de la casa de servicio, así como el patio inmediato al norte y oeste de la casa principal. Su función fue delimitar el predio de la propiedad, así como formalizar el acceso a la misma (Figura 12). Esta fue levantada sobre los muros UE 102 hacia el este y XXX A hacia el norte, delimitando el área de la casa de servicio por tres de sus lados. Aunque no se conservan remanentes de esta cerca sobre el Muro XXX A, por medio del análisis de estratigrafía muraria del Muro XXX C (P. 39) se pudo identificar un remanente de esta estructura. El mismo se encuentra en el adosamiento del Muro XXX C con el muro UE 102. Aquí se observa una secuencia estratigráfica donde el remanente de la cerca de Noboa se encuentra sobre el muro UE 102. Las muestras de mortero obtenidas de estos remanentes (UEM 20) muestran gran semejanza en su elaboración con las recuperadas en el salón donde se encuentran actualmente las escaleras, asociados a esta etapa constructiva (Prueba Muraria VII A P5).

Luego se construyen varios cimientos en mampostería ordinaria (UE 26) ubicados en el sector noroeste del jardín interior. Esta estructura, construida sobre el piso de argamasa UE 32, pareció cumplir una función de especie de plataforma asociada con el área de paso y el vano UEM 22. En el sector noreste de la casa de servicio, se construye otro piso de argamasa (UE 30) compuesto de una mezcla de barro colorado, arena y cal. Como resultado de su utilización se formó la superficie de uso UE 29, compuesta por un suelo limo arcilloso de color negro.

Posteriormente, como parte de reparaciones del techado se instalaron cuatro socos (UE 20, UE 22, UE 67). La excavación de estas fosas significó el impacto de los rellenos constructivos (UE 33, 34, 35, 36 y 37) y del pavimento UE 32. Estos socos se instalaron en distintas áreas de la casa de servicio: UE 67 colocado al pie del primer escalón de la UE 64; UE 22 impactó el fogón en ladrillos UE 61-63; UE 20 impactó del pavimento UE 32 y los cimientos en mampostería UE 26; UE 129 impactó del pavimento UE 32 y los cimientos en mampostería UE 26 (Figura 13).

Etapas V-VI (ca. 1772-1779). Adquisición por el Ejército español.

Para mediados del S. XVIII (ca. 1760), cuando el ejército español se aprestaba a dar inicio al nuevo amurallamiento de la ciudad, el entorno cercano al trazado de las nuevas murallas cobró igual importancia, en el que incluyeron Casa Blanca.

Para este entonces, el apellido Ponce de León-Troche había perdido el prestigio de antes, por lo que el ejército español adquirió la casa durante este periodo. Como parte de las reformas para acondicionar el inmueble a su nueva función, durante esta etapa se realizaron numerosas intervenciones, las cuales podemos enmarcar dentro de un mismo evento, dirigidas a esos efectos. Estas intervenciones tuvieron el propósito de cambiar la fisionomía y el carácter de las estructuras que conformaban la casa de servicio. El primer evento fue el derribo del techado de madera y tejas que cubría la casa de servicio con el retiro de los socos UE 67, 22, UE 20 y 129 que lo sostenían. Estos socos fueron rellenados con vertidos de desechos que variaron de acuerdo al tamaño de los mismos. La fosa UE 20 se rellenó con la UE 16, posteriormente cubierto con el vertido de desechos UE 15; el UE 22 fue rellenado con la UE 21; el UE 67 con la UE 6 y; la UE 129 con la UE 128. Todos estos rellenos fueron depositados hasta el nivel de superficie de los pisos de argamasa UE 32 y UE 30. Luego se realiza el cegamiento del vano UEM 22 en el Muro XXX C. El mismo fue hecho en tapial con una mezcla de barro, arena y cal. Incrustado en la mezcla del cegamiento se documentó un fragmento de mayólica holandesa Delft Polícroma (1630-1790), lo cual nos da una aproximación cronológica del mismo.

Posteriormente, entre 1765 y 1772 se levanta el segundo alzado del Muro XXX C (UEM 18) sobre el antiguo muro de mampostería ordinaria y el cegamiento en tapia. Este segundo alzado fue levantado en mampostería ordinaria con un mortero colorado compuesto de arena, barro y cal. Por sus características macroscópicas y por su dosificación el mortero de fábrica de este alzado corresponde a los morteros fabricados para el final de la Fase 1 (1772). En el sector oeste se depositó el relleno de nivelación UE 14 y en el sector este el relleno constructivo UE 28. El UE 14 está compuesto por un suelo limo arcilloso oscuro, que contenía numerosos restos alimenticios, cerámica junto con algunos restos constructivos. Mientras que el UE 28 se compone de un suelo arcillo arenoso de color rojizo que contenía abundantes restos constructivos como fragmentos de morteros colorados con encalado, tejas y ladrillos. Este relleno se depositó en toda la superficie de paso de la casa de servicio para nivelar con los cimientos de mampostería construidos anteriormente (UE 26) en preparación para la elevación del área de paso y la construcción de la actual "casa de guardia". Esta estructura selló parte del área noroeste que ocupó la casa de servicio y posiblemente fue la formalización de la cocina con una estructura hecha en fábrica.

Una vez depositados los rellenos constructivos UE 14 y UE 28 se depositó sobre ambos y sobre los cimientos de mampostería UE 26, restos de una estructura desconocida en tapia (UE 13 y UE 23). En el caso de la UE 13, por su ubicación cercana al segundo alzado del Muro XXX C guarda relación con la construcción de un segundo vano (UEM 14) asociado al mismo. Este, al igual que la UE 23 formó parte del relleno para elevar el área de circulación. Más adelante se vertió el relle-

no constructivo (UE 12) compuesto por un suelo limo arcilloso de color rojizo que contenía abundantes restos cerámicos, alimenticios, y constructivos, así como fragmentos de morteros colorados con encalado, tejas y ladrillos. Este relleno se depositó para nivelar con los restos constructivos UE 13 y UE 23. Una vez nivelada toda la superficie del jardín se construyó un pavimento de argamasa compuesto de barro, área y cal (UE 8) compuesto por un piso de argamasa compuesto de una mezcla de barro colorado, arena y cal. Este piso posiblemente cubrió toda la parte del jardín al sur de la Casa de Guardia (Figura 14).

Discusión

Con el desarrollo de un protocolo de intervención a estructuras patrimoniales se logró abarcar el estudio desde una perspectiva multidisciplinaria. Este protocolo se compone de la puesta al día de la documentación histórica, la excavación de catas murarías para la caracterización de técnicas constructivas y secuencia estratigráfica, excavación de sondeos estratigráficos en los entornos del inmueble para identificación de procesos de transformación, caracterización y pruebas analíticas a los morteros de fábrica y el análisis de los materiales arqueológicos recuperados en los sondeos. Este protocolo permitió realizar un acercamiento al inmueble desde una perspectiva científica que abarcara los diversos ámbitos y campos de información que involucran este tipo de intervenciones.

A través del estudio documental y de fuentes históricas y cartográficas se logró constatar los habitantes de Casa Blanca y vincularlos a sus cuatro Fases Históricas y sus doce Etapas Constructivas. También se recopilaron representaciones gráficas del inmueble a lo largo de su historia que sirvieron de referencia cronológica a otros cuerpos de evidencia recuperados. Ejemplos de éstos fueron materiales y técnicas constructivas. A través de los preceptos teóricos y metodológicos de la Arqueología de la Arquitectura y la excavación de pruebas murarías, se logró establecer la secuencia constructiva para determinar los procesos de transformación del inmueble a lo largo del tiempo. También se logró caracterizar al menos nueve técnicas constructivas empleadas en Casa Blanca a lo largo de sus cuatro Fases Históricas, así como los morteros de fábrica asociados a ellas. Con la utilización del método estratigráfico se logró ubicar estas fábricas dentro de la secuencia constructiva de la casa y asignarle una cronología relativa que ha sido corroborable a través de fuentes históricas. Dentro de ese ámbito se logró cumplir con uno de los objetivos principales de la investigación, localizar el polígono original de la casa, construido por Garci Troche en 1521.

Con de la excavación de sondeos estratigráficos se logró definir la secuencia, contenido, modificación de los entornos y su relación con el desarrollo y transformación del inmueble. Estas excavaciones permitieron el descubrimiento de un recinto antiguo que sirvió de casa de servicio durante la Fase histórica de la Casa Familiar de los Ponce de León Troche (1521-1779). En este recinto se pudo evi-

denciar técnicas y materiales constructivos no documentados en la casa principal, así como correlacionar su desarrollo paralelo a la misma. Con la utilización del método estratigráfico también se logró documentar y definir secuencialmente la reutilización de estructuras como base para el levantamiento de otras posteriores (Figura 15). Desde esa perspectiva, el método estratigráfico nos permitió descubrir y caracterizar otras estructuras que no estaban registradas en la documentación histórica y cartográfica.

Estas excavaciones también nos permitieron documentar toda la secuencia de cortes del basamento rocoso, vertidos de rellenos de nivelación, construcción de pavimentos de argamasa y superficies de paso para ambas áreas. En el caso de los rellenos constructivos/nivelación, se identificaron cuatro tipos los cuales, por sus características, contenido y ubicación estratigráfica plantean técnicas y etapas constructivas diferentes. Estos fueron: relleno de tierra y cascajo, de barro colorado, rellenos de escombros y los rellenos de basureros. En cuanto a los últimos, cabe destacar que estos rellenos de basureros contenían materiales de etapas anteriores mezclados con otros más recientes. Este es un elemento a consideración en el acercamiento a los artefactos que contiene al momento de asignar cronología relativa a los mismos. Estas secuencias, sumadas al levantamiento de estructuras, permitieron la reconstrucción de los procesos constructivos y transformación del inmueble y sus entornos. Estos cambios y transformaciones respondieron al uso del inmueble, sus entornos y a las necesidades de los habitantes de Casa Blanca.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración recibida del Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña y a su Directora Laura Del Olmo Frese. A la Oficina Estatal de Conservación Histórica de Puerto Rico (OECH), por el auspicio que nos ha brindado para la realización del análisis de la colección del este proyecto. A la Universidad Politécnica de Puerto Rico, al profesor Arq. Jorge Rigau y la profesora Arq. Claudia Rosa, Directora de Laboratorio de Conservación Arquitectónica, donde se realizaron los análisis de las imágenes tomadas bajo microscopio estereoscópico de los morteros. Al Departamento de Ciencias Físicas de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, al Dr. Antonio Martínez, por viabilizar la caracterización mineralógica de los morteros, mediante Difracción de Rayos X. Al Recinto de Mayagüez Universidad de Puerto Rico, a su Rector Manuel Valdés Pizzini, a la Dra. Lizzette A Rodríguez Iglesias Directora del Departamento de Geología, al Dr. Wilson R. Ramírez Martínez y a Elson Core, estudiante graduado, por la preparación de las láminas delgadas de las muestras de mortero. A las y los estudiantes voluntarios de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras, la Universidad Interamericana Recinto Metro y del Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y del Caribe.

REFERENCIAS CITADAS

Abbad y Lasierra, Fray Agustín Iñigo (1979) *Historia geográfica, civil y natural de la Isla de San Juan Bautista de Puerto Rico*. Editorial de la Universidad de Puerto Rico. Río Piedras.

Arrazcaeta Delgado, Roger (2002) Habana Vieja: Arqueología de edificios históricos. *Boletín Gabinete de Arqueología, No. 2, año 2*, Ediciones Boloña. Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana. Pp. 14-23.

Ayán Vila, Xurxo. (2003). La arquitectura como tecnología de la realidad social. *Arqueología de la arquitectura. No. 2*, Universidad del País Vasco CSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 17-24.

Azkarate Garai, Agustín et al (2002) Arqueología de la Arquitectura: definición disciplinar y nuevas perspectivas. *Arqueología de la arquitectura. No. 1*, Universidad del País Vasco CSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 7-10.

Brogiolo, Gian P. (2002) L'Archeologia dell'architettura in Italia nell'ultimo quinquennio (1997-2001) L'Archeologia dell'architettura in Italia nell'ultimo quinquennio (1997-2001). *Arqueología de la arquitectura. No. 1*, Universidad del País Vasco CSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 19-26.

Caballero Zoreda, Luis (2002) Sobre límites y posibilidades de la investigación arqueológica de la arquitectura. De estratigrafía a modelo histórico. *Arqueología de la arquitectura. No. 1*, Universidad del País VascoCSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 83-100.

Cerdá, Manuel y Mario García Bonafé (1995). *Enciclopedia valenciana de arqueología industrial*. Edicions Alfons el Magnanim/ Associació d'Arqueología Industrial. Pp. 280-284.

Deegan, Kathleen (1987) *Artifacts of the Spanish Colonies of Florida and the Caribbean, 1500-1800. Volume 1*. Smithsonian Institute Press. Washington DC.

Gómez Ruiz, M. y Juanola Alonso (1989) *El Ejército de los Borbones: 1700-1746*. Servicio Histórico Militar, Museo del Ejército. Madrid.

Harris, Eduard (1991) *Principios de estratigrafía arqueológica*. Editorial Crítica. Barcelona.

Hostos, Adolfo de (1979) *San Juan. Ciudad murada*. Instituto de Cultura Puertorriqueña. San Juan.

Nuñez Martínez, Ana (2004) Reflexión metodológica sobre la arqueología de la arquitectura. *Revista ArqueoMurcia. No. 2, julio*. Pp. 1-20.

Marx, Carlos (1980) *El capital.* 12va. Reimpresión. Fondo de Cultura Económica. México.

Mileto, Camila y Fernando Vegas (2003) El análisis estratigráfico constructivo como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación. *Arqueología de la arquitectura*. No. 2, Universidad del País Vasco CSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 189-196.

Murillo Fraguero, José y Leandro Sánchez Sufiaurre (2004) La arqueología de la arquitectura y su creciente generalización. Algunos problemas de método, ejecución y organización. *Arqueología de la arquitectura*. *No. 3*, Universidad del País Vasco CSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 123-125.

Parenti, Roberto (1992) Fonti materiali e lettura stratigrafica di un centro urbano: i risultati di una sperimentazione "non tradizionale", *Archeologia Medievale*, XIX. Pp. 7-62.

Quirós Castillo, Juan A. (2002). La arqueología de la arquitectura en España. *Arqueología de la arquitectura*. No.1, Universidad del País Vasco CSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 27-38.

Rivera Fontán, Juan A. et al. (2013) Arqueología Pública: la ciencia al servicio del pueblo. *Revista del Instituto de Cultura Puertorriqueña, Año 12, No. 24, enero-junio 2013*. Pp. 5-23.

(2011) Investigaciones Arqueológicas en Casa Blanca y sus entornos. *9no Encuentro de Investigadores*. Programa de Arqueología y Etnohistoria, Instituto de Cultura Puertorriqueña.

Rivera Groennou, Juan, et al (2011). La Casa Blanca: cuatro siglos de construcción española en la ciudad de San Juan de Puerto Rico, siglos XVI al XIX. *Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Santiago 26-29 octubre 2011, eds. S. Huerta, I. Gil Crespo, S. García, M. Taín. Madrid: Instituto Juan de Herrera*.

Rodríguez Basulto, Beatriz (2007) La estratigrafía arqueológica en el desarrollo metodológico del Gabinete de Arqueología de la Oficina del Historiador de Ciudad de La Habana. *Boletín Gabinete de Arqueología, No. 7, 2007*. Ediciones Boloña. Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana.

Tabales Rodríguez, Miguel A. (2002). Arqueología y rehabilitación en Sevilla. Desarrollo metodológico y práctico. *Arqueología de la arquitectura*. No.1, Universidad del País Vasco CSIC. Vitoria Gasteíz. Pp. 193-206.

(1997) Análisis arqueológico de paramentos. Aplicaciones en el patrimonio edificado sevillano. *SPAL No.6, Revista de Prehistoria y Arqueología*. Universidad de Sevilla. Pp. 263-295.

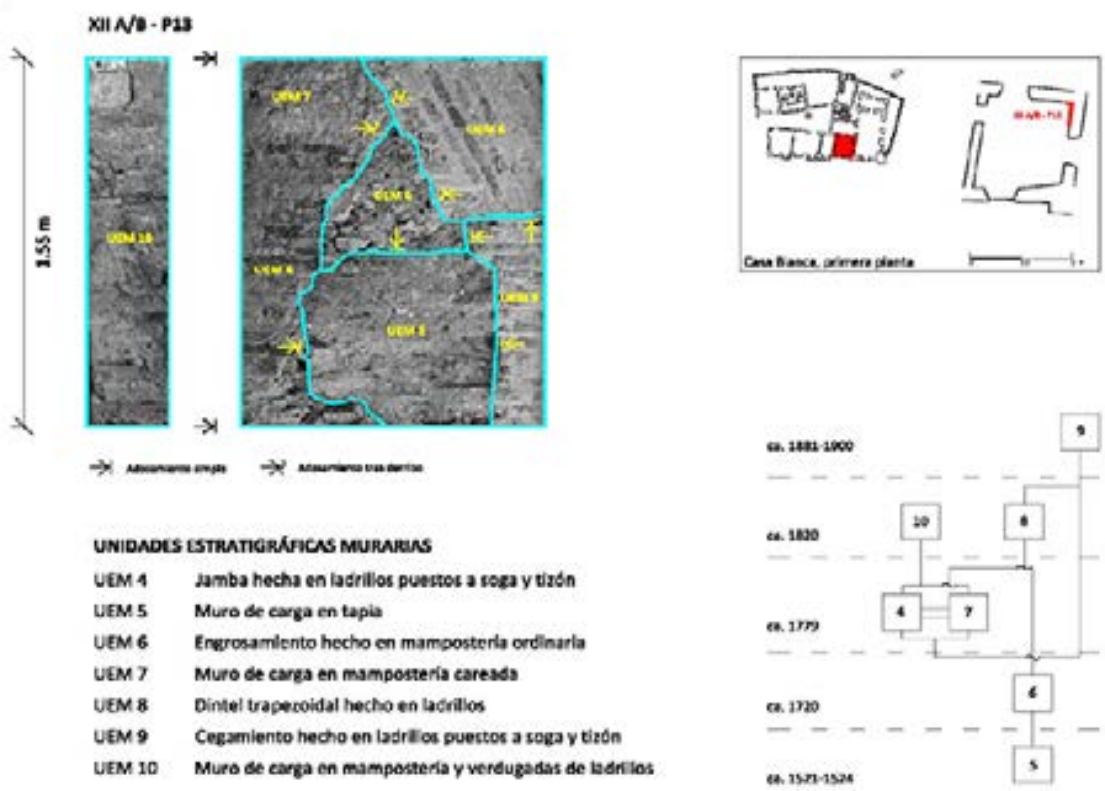


Figura 1. Secuencia de unidades estratigráficas murarias (UEM) para la denominada "Piedra Rosetta" de Casa Blanca. XII A/B P. 13

Figura 2. Secuencia de unidades estratigráficas murarias (UEM) del Muro XXX

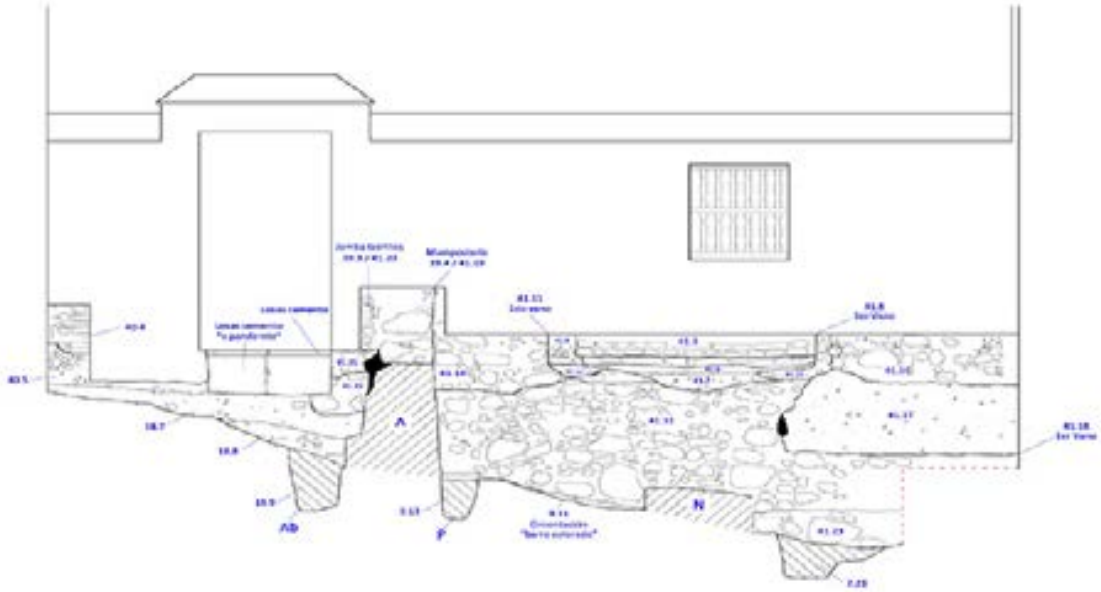


Figura 3. Matriz de Harris que muestra las correlaciones en la secuencia de unidades estratigráfics murarias (UEM) del Muro XXX C.

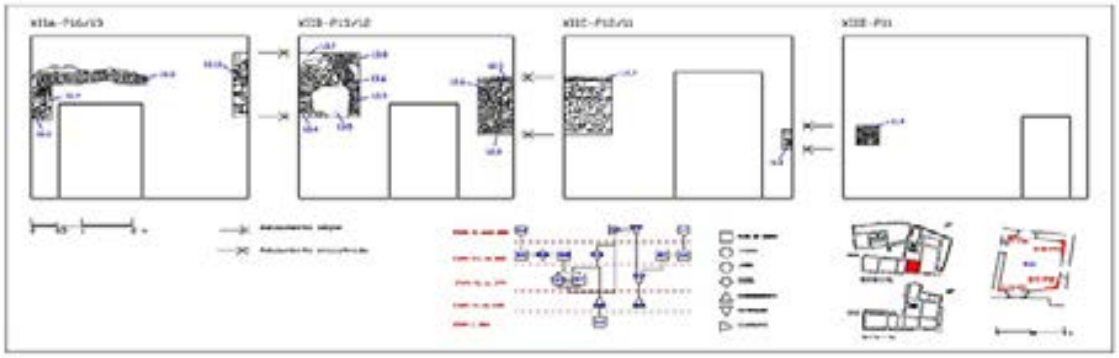


Figura 4. Muestra de la documentación para las unidades estratigráficas murarias (UEM) y su localización en los paramentos. Salón XII.

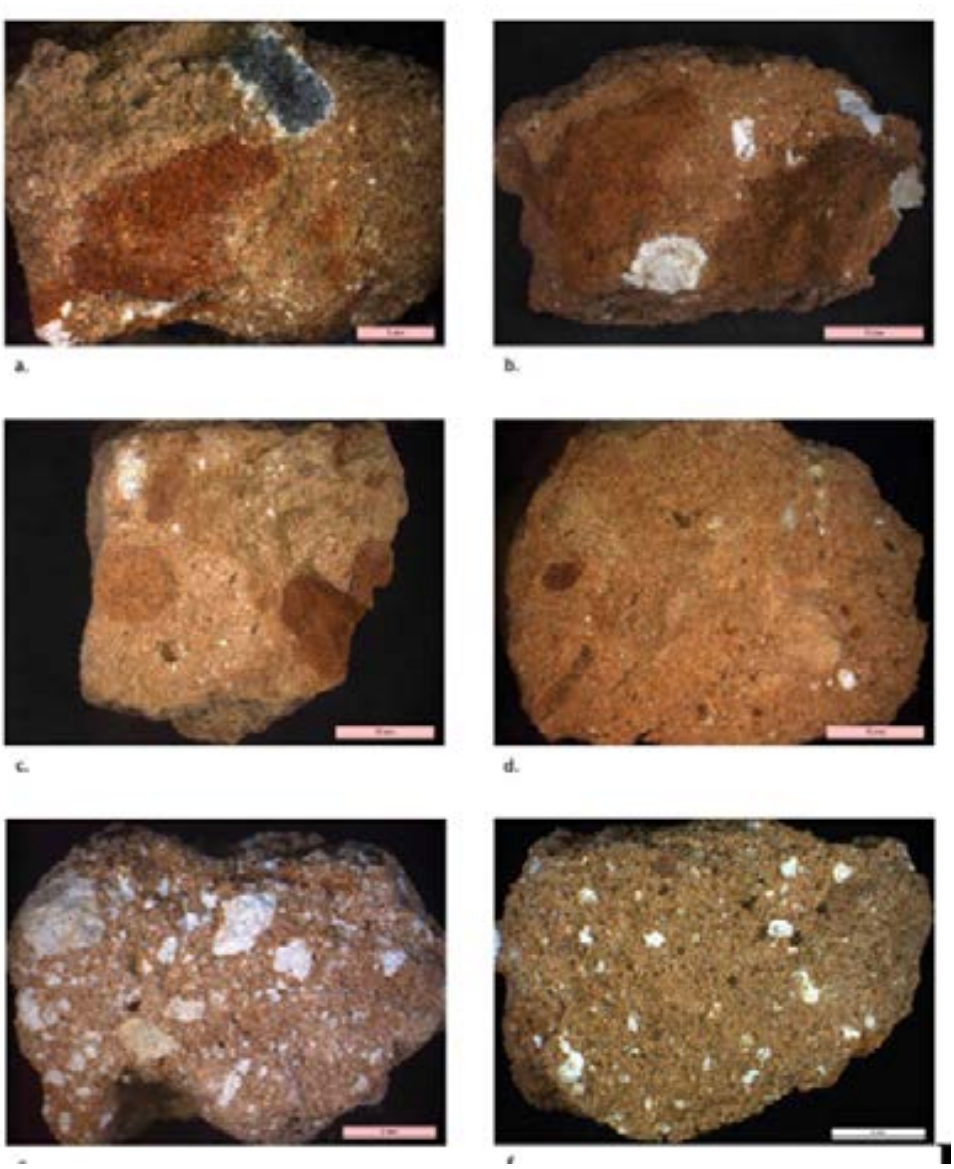


Figura 5. Muestras de morteros de fábrica de Casa Blanca, imágenes tomadas bajo microscopio estereoscópico. (a) tapia, ca. 1521; (b-c) morteros colorados procedentes de las fábricas de mampostería ordinaria, ca. 1592-1720 respectivamente; (d) mortero colorado correspondiente a las fábricas de mampostería careada, ca. 1779; (e) mortero rosado de las fábricas de mampostería y verdugadas de ladrillos, ce. 1820; (f) mortero anaranjado procedente de las estructuras levantadas en ladrillos a soga y tizón, ca. 1881.

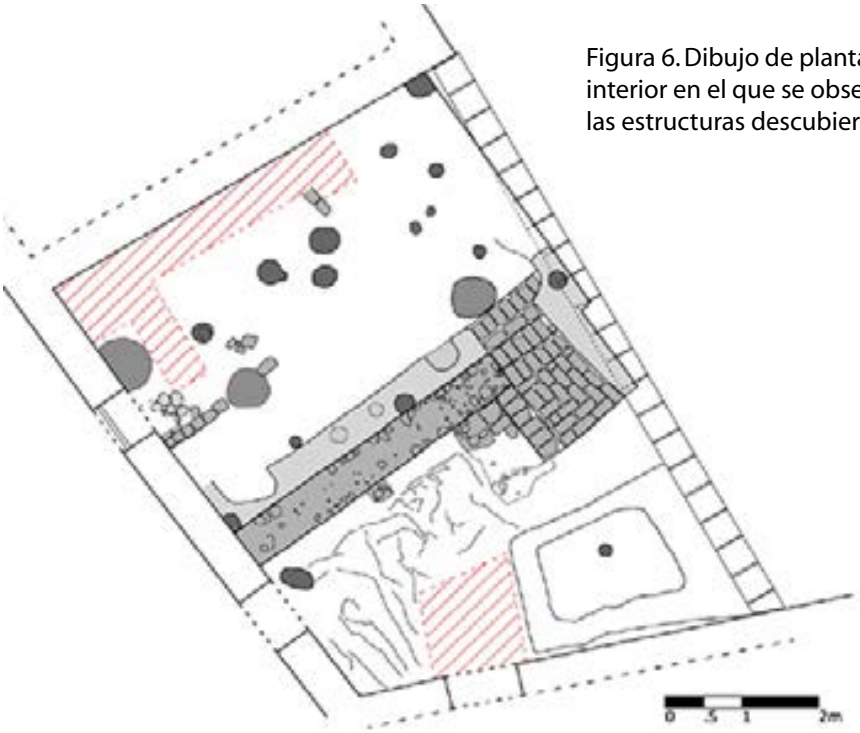


Figura 6. Dibujo de planta del jardín interior en el que se observan todas las estructuras descubiertas.

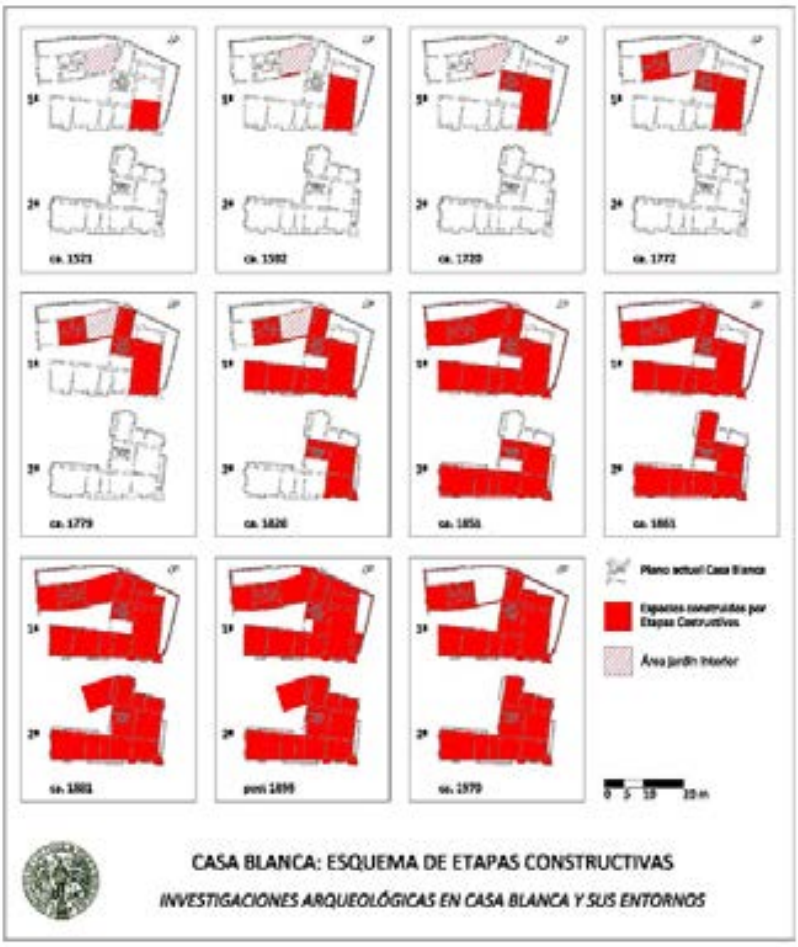


Figura 7. Esquema de la secuencia de Eventos Constructivos para Casa Blanca.

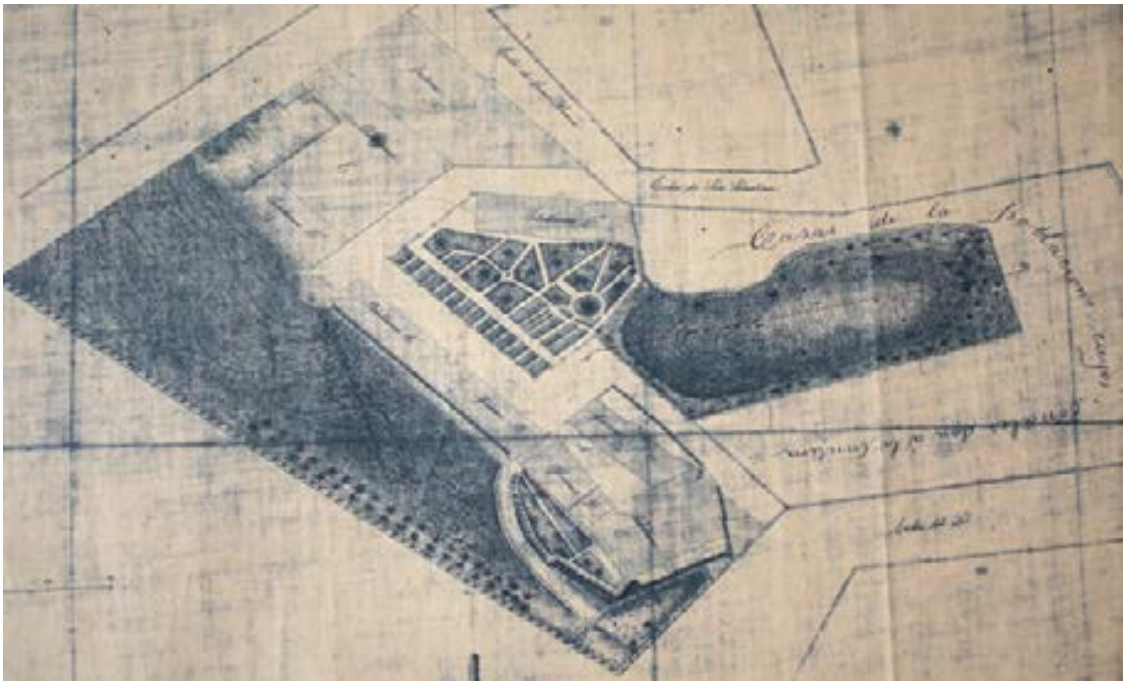


Figura 8. "Plano de Casa Blanca", 1881. Fotografía del original en el Archivo General de Puerto Rico, San Juan.

Figura 9. Superficie del corte del basamento rocoso y huecos de socos excavados en el área de servicio.

Figura 10. Muro de carga (UE 102) construido en mampostería ordinaria que servía de acceso y cerraba la casa de servicio al sur del recinto y escaleras construidas como enchape de ladrillos (UE 64).

Figura 11. Fogón de ladrillos (UE 61-63) construido a base de un "cajón" de ladrillos (UE 63), rellenado con barro colorado y piedra arenisca (UE 62) y recubierto con otra camada de ladrillos (UE 61).

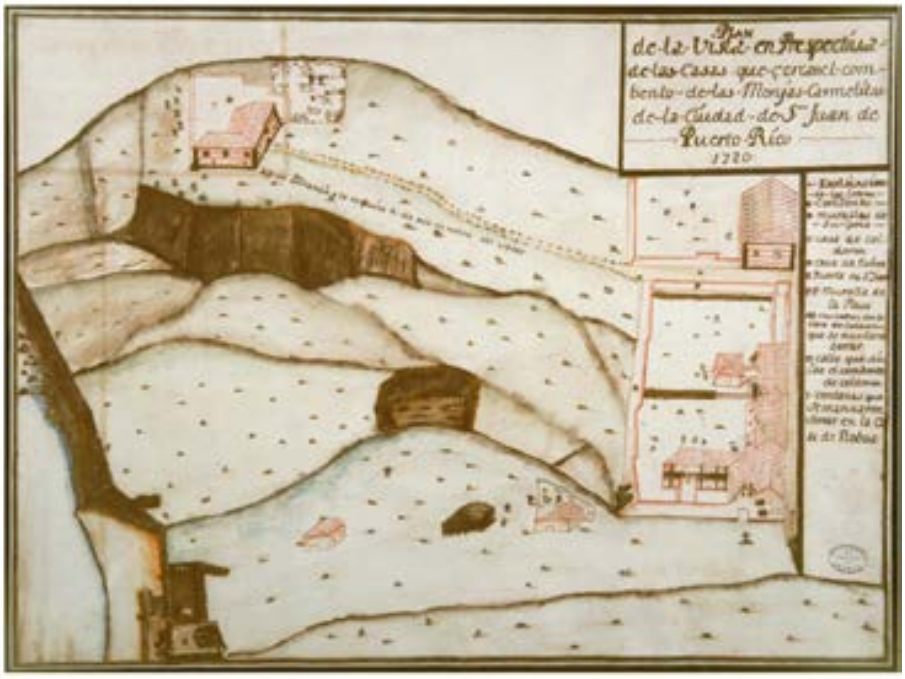


Figura 12. Casa Blanca y sus entornos, ca. 1720. Dibujo por Amador Courtern. Arriba y a la izquierda se observa Casa Blanca, planta en "L" y techo a dos aguas, y sus entornos. Nótese la cerca, construida en fábrica, que delimita la propiedad. Fuente: MP-SANTO_DOMINGO, 130. Archivo General de Indias. Sevilla.

Figura 13. Vista de planta de cimientos en mampostería ordinaria (UE 26). Se observan los impactos de la instalación de los socos UE 9/10 (derecha) y UE 128 (izquierda).

Figura 14. Vista del perfil norte del jardín interior. Nótese la sucesión de rellenos de nivelación, pisos de argamasa y superficies de uso sobre las que se levantó la actual Casa de Guardia.

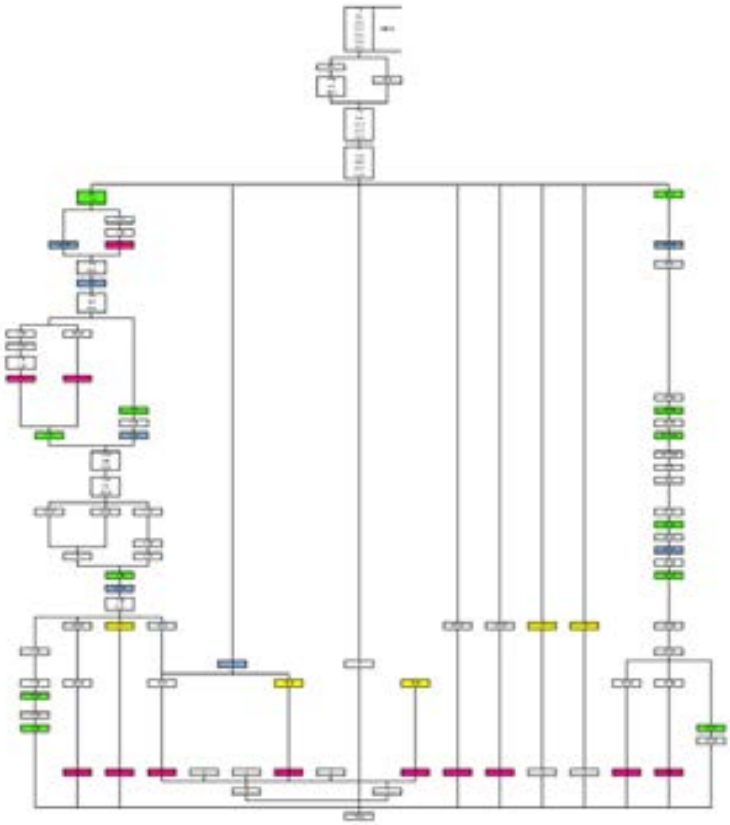


Figura 15. Matriz de Harris que muestra las correlaciones estratigráficas de la secuencia de eventos del jardín interior.

THE BANKHUS: PHOTOGRAPHIC IMAGES AND MATERIAL EXPRESSIONS OF COLONIALISM AT A DANISH COLONIAL MERCHANT'S HOUSE COMPOUND, ST. THOMAS, DANISH WEST INDIES

Alan D. Armstrong (Northwestern University) (alandarmstrong44@gmail.com)

Christian Williamson (Syracuse University)

Douglas V. Armstrong (Syracuse University)

Lauren Silverstein (University of Sheffield)

In the years preceding the transfer of the Danish West Indies to the United States in 1917, the Danish government decided to document aspects of their colonial life in the islands. As part of this documentation they sent painters and photographers to the Danish West Indies.[1] Over the past several years, Syracuse University has been carrying out intensive archaeological and historical research on a house compound, known as the Bankhus, which was one of the sites that was photo documented in 1914 (Tyde 1947) (Figures 1 and 2). This paper focuses primarily on the visual information found in the 1914 documentation of the site, its relationship to the material record that we have recovered, and the information that the images project in regard to Danish colonialism, imperialism, and its material and spatial manifestations at the Bankhus site. In *Culture and Imperialism*, Edward Said (1994) argues that neither colonialism or imperialism are simple acts of acquisition, rather they are "supported and perhaps even impelled by impressive ideological formations that include notions that certain territories

[1] For example, the Danish painter Hugo Larsen was sent to the Danish West Indies to paint aspects of life within the colony (Beastrad 2006).

and people require and beseech domination as well as forms of knowledge affiliated with domination" (Said 1994:9). Said goes on to discuss the vocabulary of colonial domination in terms of its expressions of domination in terms of power and wealth (1994:19). He draws on examples ranging from the power structures and subjugation of Africans expressed in Conrad's *The Heart of Darkness* (1990) to the more subtle implications of imperialism manifested in political and cultural inequalities, as well as attitudes and ideals expressed in relation to British colonial relations in the West Indies in Jane Austin's *Mansfield Park* (1998). In Denmark's self-documentation of colonialism and imperialism on the eve of their stepping away from direct colonial control, one sees a surprisingly candid look at colonialism. From the viewpoint of the present, a nostalgic "hyper-colonial" ideal is portrayed in the depiction in purposefully staged photographs of Danish West Indian material culture and the built environment is purposely recorded in photographs. In the resent study we pair these photographic records with the material record recovered from the same affluent merchant's household, to project the actual archaeological record of life lived in this house and household compound through the 19th and early 20th centuries. These two forms of material expression, the self-documented chronicle of the Danish colonial way of life on the eve of its formal terminus, as captured in photographs in 1914, and the archaeological record, serve to illustrate Eric Williams point that "…the ideas built on the interests" of capitalism, imperialism, and colonialism "continue long after the interests have been destroyed and work their own mischief, which is all the more mischievous because the interests to which they corresponded no longer exist" (1961: 211). Along these lines, the impacts of colonialism and imperialism were carried forward by the United States, which continues to hold the former Danish West Indies as a "territory."

Archaeologists have been grappling theoretically and methodologically with the concept of colonialism for much of the discipline's history. Charles Orser (1996) described the massive, omnipresent historical processes weighing heavy on those interested in studying archaeology and history of the modern world. Separated for analytic purposes, the "haunts" of historical archaeology include colonialism, Eurocentrism, capitalism, and modernity. According to Orser (1996:27), "the haunts pervaded modern life, changing the way people interacted with one another in complex, multifaceted ways. Real people in the past created and enacted colonialism, Eurocentrism, capitalism, and modernity through their interactions with other living, breathing men and women." Archaeologists must come to some understanding of the interactions of large scale, global processes like the "haunts," if they ever hope to unravel the complexities found on a smaller scale at archaeological sites or among the material remains of an individual household.

The Caribbean as a region, and the Danish West Indies as a particular locale, was and is "haunted" by the specter of colonialism – even if the Danish version failed to rival the longevity and power of their Spanish, French or British counterparts. Archaeologist Jalil Sued-Badillo (1992) expressed a desire for Caribbean archaeology to transcend the time-space grid orientation and focus on addressing questions relevant to the modern Caribbean people. Sued-Badillo (1992) noted that Caribbean archaeology had long been dominated by a North American perspective that failed to address issues of colonialism and its impact on modern populations (see also Keegan 1996). In discussing the future direction of Caribbean ethnography, anthropologist Michel-Rolph Trouillot (1992) categorized the Caribbean people as inherently heterogeneous, rooted in history and influenced by the various colonial powers; influences that are clearly present in the material and photographic record of the Bankhus. We see the influences of the Danish colonial structure in archaeological materials at the Bankhus site, but we also glimpse at the heterogeneity of social groups that illustrates more than simply a Danish colonial mandate.

Danish colonialism did not play by all of the generally assumed "rules" of colonialism and mercantilism. Danish colonialism centered on alternatives like repacking shipments and resorting and redistributing goods. Their business thrived on its middleman role as a free port and relatively unregulated trade and this is seen in the range of goods found at the Bankhus site. Yet, even as the Danish West Indies provided a neutral haven, encouraged immigrants from many origins and faiths, and provided employment to persons escaping slavery, or at least looking for gainful employment in the warehouses and ships of trade, the Danish West Indies was entrenched in both slavery and colonialism. The basic imperial and financial infrastructure and class based differentiation of the colony resulted in a system bound to social inequality. The social relations created and encouraged by the Danish colonial system directly impacted the material culture and how the people living in the Danish West Indies represented themselves to each other and to visitors.

This study is part of a multi-year examination of two complex house compounds located on Kongensgade (King Street) in the heart Government Hill in the Kongens Quarter of Charlotte Amalie (Armstrong et al. 2013, 2009; Armstrong and Williamson 2011; Williamson and Armstrong 2011). The property is in the center of a district that was the core of Danish colonial administration (both in religion and government) and the port town trade. It is bordered to the west by the Magens compound, home to a Danish colonial official, Scottish merchant, and later for the British consulate, to the north by the Crown House, which was occupied by the Harbor Master (taker of port taxes), and by the Lutheran parsonage and church to the east and south (Figure 2). The Danish Governor's house

is located just to the east of the Lutheran parsonage on Kongensgade. This array of buildings includes many of the key structures associated with Danish colonial administration.

The historic residential neighborhood around the streets of Kongensgade and Dronningensgade in Kongens Quarter was prepared for development as early as 1779, as outlined on an early Peter von Oxholm map; but, remained vacant until the beginning of the nineteenth century (Dahl and Licht 2004). The area was registered for surveying by William Harvetson in 1804-1805 (Dahl and Licht 2004). A survey and 1807 map by A. von Meley illustrated official government and royal buildings within Charlotte Amalie as well as the layout of roads along Government Hill. By the end of the second English occupation, several plots were taken over by new owners (Dahl and Licht 2004; Freiesleben 2001). These plots were not developed to any major extent until after the hurricane of 1819, which caused extensive damage to many of the existing buildings (Dahl and Licht 2004). In discussing the history of the Haagensen house at 30-31 Dronningensgade, built in 1822 and just two houses to the west of the Bankhus, records describe a series of significant fires in 1825, 1826, and 1831-32. These fires apparently did not reach the Bankhus site, but a hurricane in 1837 did cause enough damage for Haagensen to apply for a government loan (Dahl and Licht 2004). In 1836-37, Christian Frederik Hingelberg drew a series of private property maps within the town of Charlotte Amalie, showing property borders and the number and size of buildings present on the various lots (Dahl and Licht 2004).

Many of the wealthier residents of Charlotte Amalie chose locations like Government Hill because they provided a short walking distance to the town to take advantage of urban conveniences (Gjessing and Maclean 1987). Great terraced estates dotted the hillside leading straight down into town, separated, yet all sharing a similar view of the harbor and the benefit of the soft breezes of the tradewinds (Svensson 1964). Ober (1908:371) noted that "the best structures in Charlotte Amalia…are on Government Hill, while the shops, etc., are on the main street, which runs between the hills and the harbour." The more modest properties were located in the valleys or on the leeward sides of the hills (Gjessing and Maclean 1987).

It is common in the former Danish West Indies for properties to be referred to more by names like "the Bankhus" rather than by their street address (which is 23-25 Kongensgade). In this case, the name derives from the fact that at the time of transfer, the house was owned by the Danish National Bank and occupied by its director. However, for much of its history, the house, like many in this then affluent quarter, was occupied by a series of port town merchants and traders, their families, and house servants. As is typical for urban Charlotte Amalie, the property is a walled compound that includes a main residential house that was

occupied by the merchant and his family and a series of outbuildings, occupied by household servants and their families. The property is located on a hill side and the yard is divided into eleven separate terraces. The terraces provide enclosed protected spaces for social interaction within the house. Formal gardens located outside the doors of the formal living room, or salon (Figure 7) while kitchen gardens, animal pens, cooking and cleaning functions are located up the hill and separated from the formal gardens.

Photographic images that captured the formal landscaping of the Bankhus' terraced gardens as they appeared a century ago were compared with excavations of the terraced yard space outside of the substantial Bankhus central structure (Figure 3). The photographs show that each room was filled with an abundance of material goods, projecting the wealth and status of the residents (Figure 4). While the house appears somewhat plain on the outside, the inside portrays a colonial aesthetic that was the Danish version of "Victorian" opulence and hyper colonialism. The rooms were filled with West Indian mahogany furniture and expensive antiques, including a wide array of pottery, paintings, and crystal chandleries with material possessions on every table top and wall (Figures 4-5). One room had its walls covered with guns and swords (Figure 6). The wealth of material culture recovered from excavations in the yard projected a similar abundance of goods reflecting substantial cost as well as an ability to repeatedly replace items broken due to a series of catastrophic hurricanes that repeatedly damaged household possessions. The result was the creation of a rich midden filled with broken and discarded household goods (Figure 8). This study emphasizes the contextual aspects of spatial and material information portrayed in photographs taken of the Bankhus, and adds details from the material record recovered from the site.[2] The result of the combination of photographic documentation and archaeological investigation is an unusually in-depth look at the material aspects of colonialism expressed in both photographic and material form at the site.

THE BANKHUS: VISUAL ASPECTS OF SOCIAL RELATIONS AND DANISH COLONIALISM

The material remains recovered from the Bankhus include a wide range of wares that project the relative wealth of the property owners and has less cost based division in material use across the terraces than found at the adjacent Magens house compound (Armstrong et al. 2013). The material record confirms the relative affluence and abundance of wares illustrated in the series of 1914 pho-

[2] We are using this forum to present examples of the historical photo-documentation of the house. More detailed analysis was presented at the conference in Puerto Rico, but much of this information has now been published in other forums (including Armstrong et al. 2013).

tographs of the house's interior. The materials at the site project broad patterns of global trade. Items recovered from the main garden terraces (Area A; Figure 7) show an abundance of highly decorative transfer printed and hand painted wares as well as more expensive items like fluted lace pattern Royal Copenhagen porcelain (Figure 8), but they also contain varieties of regional earthenware, and a form of glazed slipware that is associated with the Moravian Mission that was very influential on the island. The deposits show a pattern of repeated destruction, most probably the result of a series of hurricanes that swept through the island. The material recovered from one 1x1 meter unit illustrate the abundance of material goods within the household as well as the probability that they were able to repeatedly replace cherished items with like examples (Figure 9).

The overarching role of Danish colonialism is clearly defined through the commemorative photo documentary of the Bankhus. The interior shots of furnishings illustrated in the 1914 photographs and the material record recovered through excavation project an abundance of goods and considerable affluence, and rather than in cabinets or drawers, much of this material is on display for those living in the house to use and those visiting the house to see. The selection of this household to represent the Danish colonial period requires careful consideration and tempers notions that might otherwise be generated related to diversity and openness within the Danish colonial system.

The exterior photographs of the Bankhus tell a different story. On the outside, Bankhus is quite plain and austere. The imposing exterior walls served to separate the outsider from the house's interior spaces. The walls provided the occupants a safe haven in a busy urban environment. The foundation walls and street side face of the Bankhus is sparsely decorated providing few clues as to the wealth of goods that were within the walls. Bankhus, like the Magens house next door, has a formal "welcoming arms" that visitors pass as they enter the premises, but it is backed by an imposing wall limiting access to those who were not invited inside. Entryways and access to the house conveys stratified social relations, similar to that reported for the neighbouring Magens property, but without as many interconnecting pathways between adjacent households (Armstrong et al. 2013).

FINAL SUMMARY

The Bankhus compound provides a wide range of information related to colonialism in the Danish West Indies during the 19th and early 20th century. The Bankhus was built and occupied by Danish colonial merchants then sold to the Danish National Bank, who owned the house at the time of transfer. The materials present reflect both the broader mercantile systems of the 19th century and the specific permutations of trade and interaction on St. Thomas.

During the 19th and early 20th century periods represented by the house structures and material remains recovered at the site through 1914 when the house compound was documented with the purpose of recording a memory of Danish colonial life, the diverse group of household residents who lived under the Danish flag, had become West Indian. This household projects a setting that was at the core of Denmark's imperial colony, and those who lived in the house project the material residue associated both with the abundance of goods available to the affluent living in a port of global trade, and the diversity of backgrounds of people attracted to this setting – both wealthy proprietors and working class people of lesser means. Denmark's disillusion of colony was not fully by choice, but was dictated to a large part by global conflicts, competition, and war, with the United States providing a more palatable alternative for the retention of economic interests than Germany, with whom Denmark was in conflict. The photographic volume thus projects a nostalgic look from the vantage point of affluence and colonial influence.

The commemorative photographs compiled for the Bankhus project an acutely hyper-colonial setting in which material goods play a key yet differentiated role. To the outsider, passing by or attempting to enter without formal permission or invitation, the austere walls not only at the front of the house, but all around the building, provide a means to restrict access and interaction. However, for the household member or invited guest, the welcoming arms direct people in the compound. For those on the inside, there is an abundance of art and material goods available for all those on the inside to enjoy and share. Photographs of the interior of the Bankhus show an abundance of goods, representing access to expensive items and global trade. They also include a wide range of items including guns and swards that project the power and authority of colonial governance. The photographic essay provides a self-portrait of Danish colonialism at the end of the period of Danish colonial rule and the transfer of colonial authority to the United States. While the photographic essay was done to commemorate the end of Danish colonial rule, this transition did not mark the end of colonialism on the island. In fact, colonialism did not stop in the Virgin Islands with the transfer to the United States, rather it took on new forms.

REFERENCES

Armstrong, A. D.

2011 Archaeology, Historic Preservation, and Tourism in the Kongens Quarter, Charlotte Amalie, St. Thomas (formerly Danish West Indies). In *Proceedings*, 23rd International Association of Caribbean Archaeologists, Antigua, West Indies. Pp. 185–199.

Armstrong, D. V., & Williamson, C.

2011 The Magens House, Charlotte Amalie, St. Thomas, Danish West Indies: Archaeology of an Urban House Compound and its Relationship to Local Interactions and Global Trade. In L. A. Curet & M. W. Hauser (Eds.), *Islands at the Crossroads: Migration, Seafaring, and Interaction in the Caribbean* (pp. 137–163). Tuscaloosa: The University of Alabama Press.

Armstrong, D. V., Williamson C. and Armstrong, A. D.

2013 Networked Interaction: Archaeological Exploration of Walled and Terraced House

Compounds in the Danish Colonial Port Town of Charlotte Amalie, St. Thomas *Scandinavian Colonialism and the Rise of Modernity: Small Time Agents in a Global* Arena Edited by Magdalena Naum and Jonas M. Nordin. Springer, New York.

2009 The Magens House: Archaeology of a Complex Urban House Compound in the Port Town of Charlotte Amalie, St. Thomas. *African Diaspora Archaeology Newsletter*, June 2009.

Austin, Jane

1998 *Mansfield Park*. Wordsworth Editions Limited, Reprint edition, London.

Bredstrup, Helle

2006 Hugo Larson: Painting analysis at the *Øregaard exhibition*. Special Exhibition at the Øregaard Museum in Copenhagen, January to May 2006. Øregaard Museum in Copenhagen.

Conrad, Joseph

1990 *The Heart of Darkness.* Dover Publications, New Edition, London.

Dahl, Thorkel and Kjeld de Fine Licht

2004 *Surveys in 1961 on St. Thomas and St. Croix*. Copenhagen: Royal Parish Academy of Fine Arts, School of Architecture Publishers.

Freiesleben, Birgit
2001 *The History of Haagensen's House on St. Thomas*. Forlaget ACER: Denmark.

Gjessing, Frederik C. and William P. Maclean
1987 *Historic Buildings of St. Thomas and St. John*. London: MacMillan Education Ltd.

Hingleberg, Christian
1837 *Charlotte Amalie Town Survey, Danish Colonial Survey Plan No. 25*, p. 78.

Keegan, William F.
1996 West Indian Archaeology. 2. After Columbus. *Journal of Archaeological Research*
4 (4): 265-294.

Ober, Frederick A.
1908 *A Guide to the West Indies and Bermuda*. New York: Dodd, Mead & Company.

Orser, Charles
1996 *A Historical Archaeology of the Modern World*. Plenum Press, New York.

Said, Edward W.
1994 *Culture and Imperialism*. First Vintage Books Edition, New York.

Tyde, Hvass
1947 Mobler Fra Dansk Vestindien. Aedre Nordisk Arachitektur XI . Gyldendalske Boghandel, Nordisck Forlag.

Svensson, Ole (editor)
1964 *Three Towns: Conservation and Renewal of Charlotte Amalia, Christiansted, and Frederickstead of the U.S. Virgin Islands*. English translation by Hanne Ringsted (1980). Department of Town Planning, the Royal Danish Academy of Fine Arts, Copenhagen, Denmark.

Sued-Badillo, Jalil
1992 Facing up to Caribbean History. *American Antiquity* 57(4):599-607.

Trouillot, Michel-Rolph
1992 The Caribbean Region: An Open Frontier in Anthropological Theory. *Annual Review of Anthropology* 21: 19-42.

Williams, Eric
1961 *Capitalism and Slavery*. Russell and Russell, New York.

Williamson, C., and Armstrong, D.
2011 19th Century Urban Port Town Merchant's Residence in Charlotte Amalie, St. Thomas, Danish West Indies. In *Proceedings of the XXIII Congress of the International Association of Caribbean Archaeology, Antigua*, 276–291.

Figure 1. A Armstrong Bankhus front

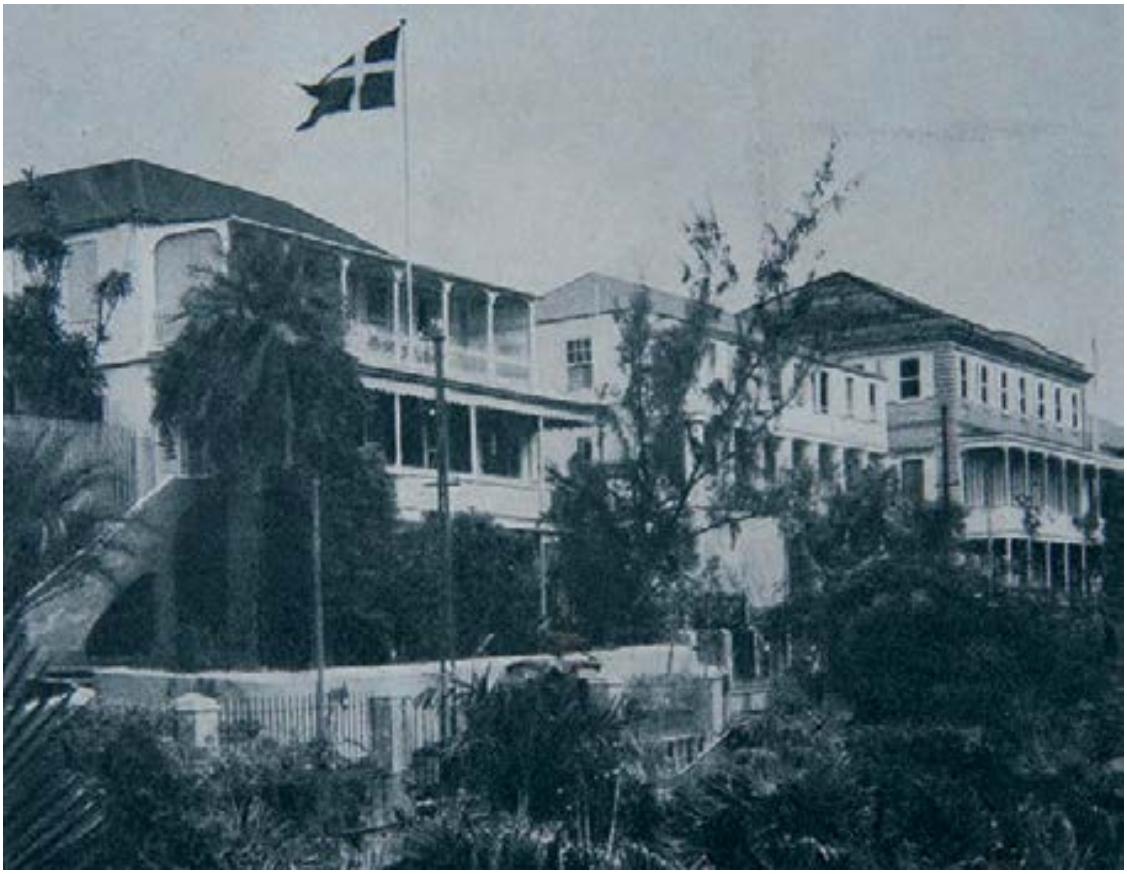


Figure 2. A Armstrong et al. 1914 front

Figure 3. A Armstrong garden bankhus

Figure 4. A Armstrong bankhus interior

Figure 5. A Armstrong bankhus crystals

Figure 6. A Armstrong guns and sword room

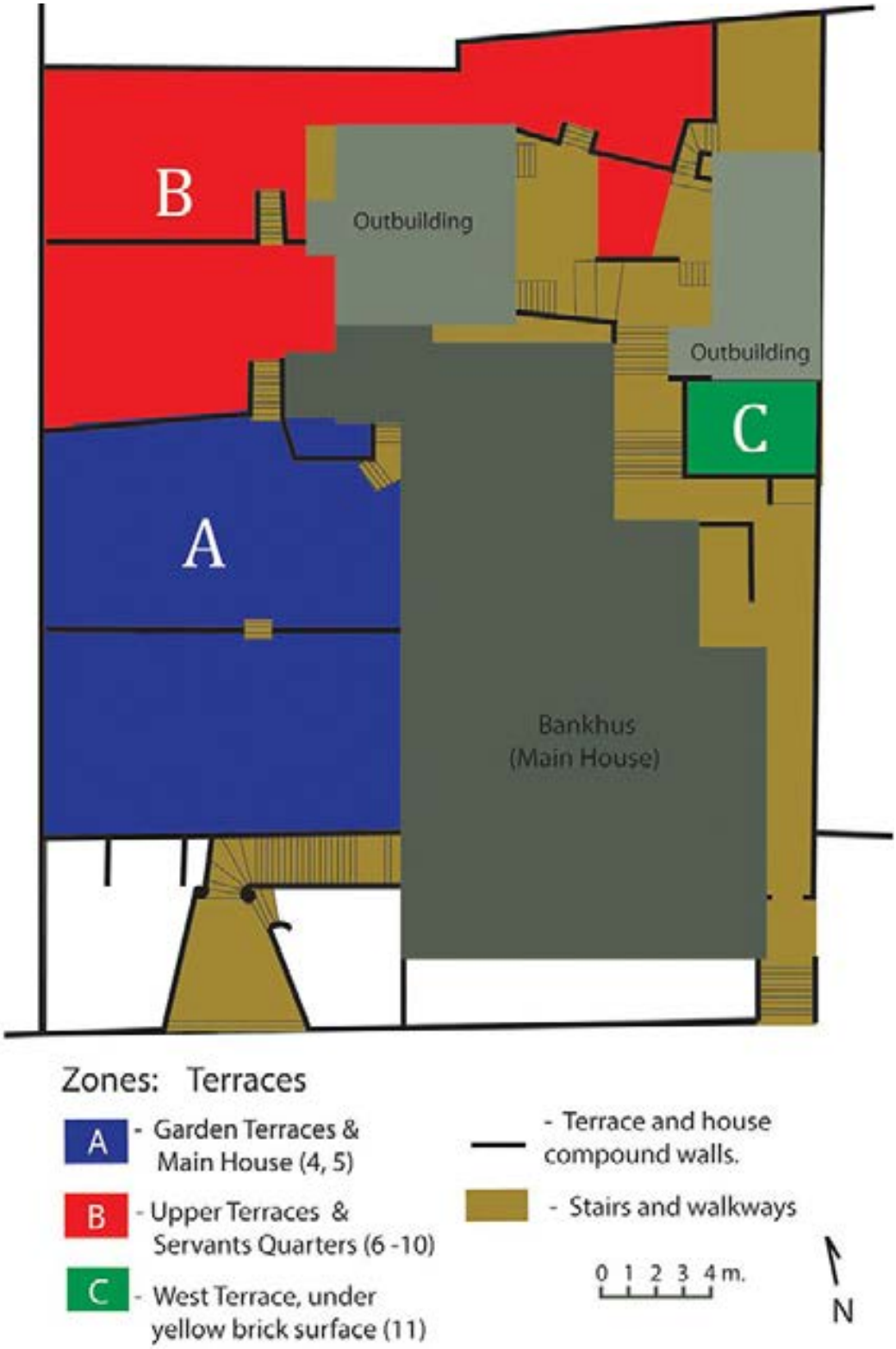


Figure 7. Alan A Armstrong et a;. Bankhus terrice plan

Figure 8. A Armstrong et al fluted lace

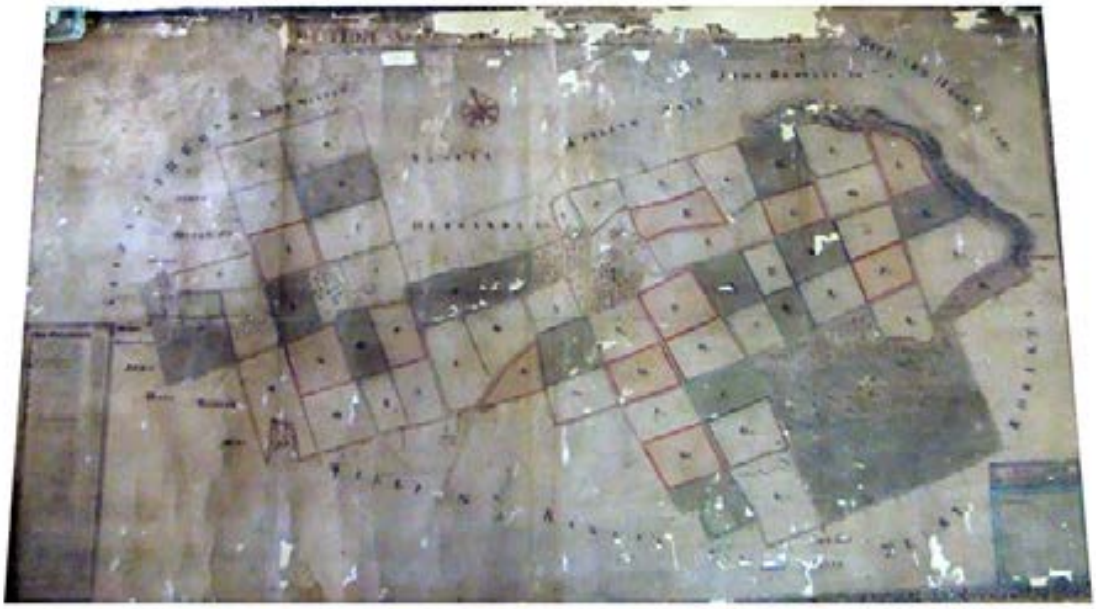


Figure 8. Armstrong IACA

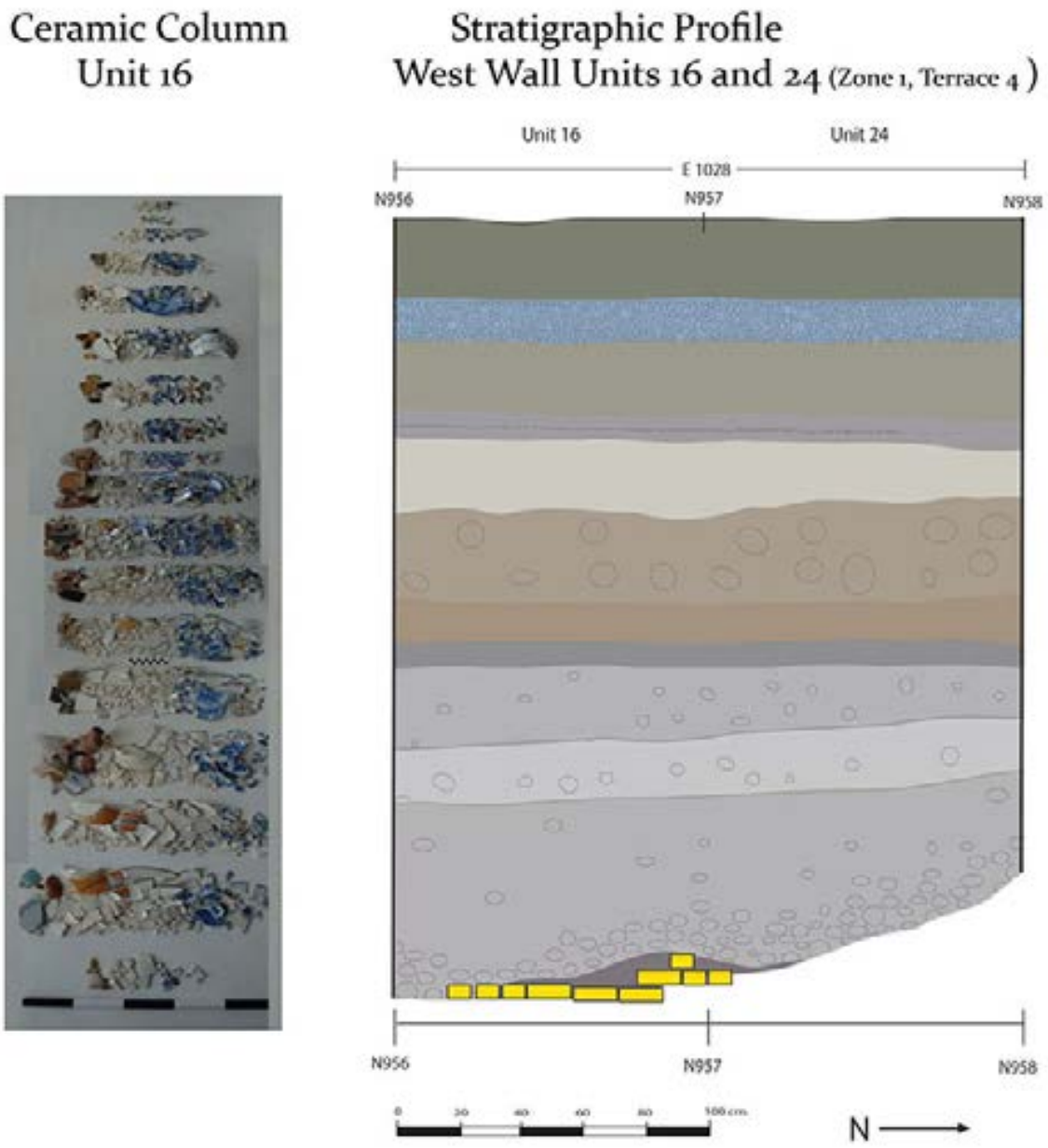


Figure 9. A Armstrong et al 2013 IACA

L'ARCHÉOLOGIE DES INTERACTIONS CULTURELLES EN GUYANE FRANÇAISE. L'EXEMPLE DES CÉRAMIQUES DE LA POTERIE BERGRAVE (FIN 17E-DÉBUT 18E SIÈCLE).

Catherine Losier (catherine.losier@gmail.com)
Claude Coutet

RAPPEL DE NOTRE PROJET ET PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

En 2010, nous avons découvert dans les collections du Service d'archéologie de Guyane des céramiques particulières portant des caractéristiques à la fois européennes et amérindiennes ou africaines. Nous avons avancé l'hypothèse que ces objets pouvaient constituer un témoignage des collaborations qui se sont mises en place entre les nouveaux arrivants (européens et africains) et les populations amérindiennes de Guyane au début de l'époque coloniale. Depuis, nous avons initié un programme de recherche intitulé « A l'origine d'une société métissée : les interactions culturelles du début de la colonisation en Guyane (fin du XVIIe siècle – début du XVIIIe siècle) ». Ce projet vise à documenter, grâce aux données archéologiques, les interactions culturelles entre les membres des différentes communautés établies en Guyane à une époque où les colons devaient faire face à un certain isolement (*cf*. Losier 2012).

Peu abordée en Guyane, l'étude des interactions culturelles et de la créolisation des coutumes et des techniques peut être approchée sous différents angles. Dans le cadre de notre programme, nous avons choisi d'entamer des recherches sur deux sites occupés à partir de seconde moitié du 17e siècle.

La fouille de l'Habitation Quincy, une petite habitation du début de l'Ancien Régime, a pour objectif d'acquérir des connaissances sur l'organisation spatiale d'un ensemble probablement modeste, tant par son architecture que par sa main-d'œuvre. Elle vise aussi à identifier et à recueillir des témoignages tangibles de créolisation se matérialisant principalement par la présence de céramiques métissées qui avaient été mises au jour en 2006 par Auger et Le Roux et par la reconnaissance d'une architecture également métissée, découverte réalisée lors des fouilles de 2012. Toutefois, les résultats pour ce site étant encore ténus, pour cette présentation, nous allons nous concentrer sur le deuxième site que nous avons fouillé l'été dernier : la Poterie Bergrave.

Le contexte historique de la Guyane suggère que la production de la céramique à Bergrave était confiée à des esclaves, d'origine africaine ou amérindienne. Or, en Afrique tout comme dans la Guyane précoloniale, non seulement, la production potière était très majoritairement une activité féminine, mais en plus ces traditions céramiques excluaient la technique du tour de potier. On peut donc se demander comment ces techniques ont été apprises et adaptées par les différents acteurs évoluant en Guyane au début de la colonisation française.

ETAT DES CONNAISSANCES

On estime aujourd'hui que la poterie Bergrave faisait partie d'une sucrerie en fonction de 1664 à 1717 : cette dernière a été identifiée sous le nom de site « RN 3/Poncel » ou habitation Picard du nom de son propriétaire au début du 18e siècle (Mestre 2003). De plus, en 1689, Goupy des Marets nomme les propriétaires successifs de cette habitation parmi lesquels sont identifiés deux potiers du nom de Lefèvre et de Morillon (Le Roux 1994: 451 [Goupy des Marets]). Les données archéologiques ne permettent pas de mieux définir les dates exactes du fonctionnement de cette poterie, car hormis 14 tessons de faïence, aucune poterie importée n'a été trouvée durant la fouille. En outre, ces tessons ne portaient aucun décor, il est donc impossible de les associer à une période de production et à un atelier spécifique en Europe.

En revanche, plusieurs indices suggèrent que cette poterie a été en fonction peu de temps. Elle a probablement cessé de fonctionner en même temps que la sucrerie. D'un point de vue historique, les petites sucreries fondées après 1664 ont eu une durée de vie très courte. Pour de multiples raisons (voir Le Roux 1994 : 403-404), elles n'ont pas surmonté la crise du sucre du début du 18e siècle. Les données archéologiques concordent : la stratigraphie du four relevée par Y. Le Roux (1987), qui a fouillé pour la première fois la poterie en 1986, témoigne d'une seule phase d'occupation avant un abandon définitif. En outre, les sondages

effectués dans les fosses d'extraction, cette année-là, mettent en évidence une faible exploitation de la couche d'argile.

PROBLÉMATIQUE DE FOUILLE ET MÉTHODOLOGIE

La poterie Bergrave s'inscrit parfaitement dans le contexte du début de la colonisation. D'une part, elle a fonctionné peu de temps, d'autre part, elle montre les caractéristiques d'une manufacture à ses débuts. Ceci nous permet de nous interroger sur les modalités d'apprentissage de la poterie au tour dans un milieu multiculturel et esclavagiste où cette technique est une tradition européenne.

Le site couvre environ 700 m^2 et se présente principalement sous la forme d'un monticule de rejets de cuisson de presque 2 m de haut. Au sommet de cette tessonnière, on trouve les vestiges du four jouxté d'une aire de travail formant une sorte de plateforme. Nous avons ouvert une tranchée de 1m sur 8m qui permettait de couper longitudinalement l'aire de travail de même que la tessonnière.

Les fouilles ont permis de mettre au jour plus 10 600 tessons. Afin de ne pas encombrer le dépôt du service d'archéologie, nous avons fait le choix de trier et de compter les tessons de poteries sucrières et les matériaux de construction sur place. Seuls les tessons de poterie domestique, les objets remarquables et un échantillonnage de céramiques sucrières ont été ramenés en laboratoire. Les autres fragments ont été entreposés à l'écart de la tessonnière et clairement identifiés avec des étiquettes imputrescibles. Avant d'entreposer ces artefacts, pour chaque lot, nous avons fait le décompte des panses, des bords et des bases des poteries. Nous avons aussi estimé un nombre minimum d'objets pour chacune des catégories.

L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION

La fabrication de la céramique se faisait en plusieurs étapes et toutes semblent avoir été réalisées dans les environs immédiats du four et de la tessonnière. Premièrement, l'argile était extraite de diverses fosses situées en périphérie du site. Par la suite, l'argile était probablement stockée sur la plateforme située en contrebas du four et de la tessonnière, près de la fosse la plus proche du four.

Nous n'avons pas encore découvert de vestiges qui pourraient être associés à l'atelier de façonnage des céramiques. Toutefois, ce dernier se trouve sans doute au sommet du plateau auquel est adossé le four. En effet, sa position au nord-est de la cheminée aurait permis aux artisans de travailler sans être incommodés par la fumée.

En se référant à la description de Goupy des Marets, Yannick Le Roux suggérait en 1987 que les alentours du four devaient être protégés par une galerie. Or, cette année, nous avons eu la chance de mettre au jour des trous de poteaux de petit diamètre et des restes de calage (ou de muret) en brique indiquant l'existence d'une structure protégeant l'aire de travail des intempéries. Cette structure pourrait consister en un abri léger de type carbet amérindien.

LES CÉRAMIQUES FABRIQUÉES À BERGRAVE

La poterie Bergrave était, avant tout, dédiée à la production de céramique sucrière et cette dernière constitue 82,4 % de notre assemblage. Dans une moindre proportion, 2,5 %, on trouve des poteries utilitaires. Quant aux matériaux de construction, 12,5 %, il est difficile de savoir en l'état actuel de nos connaissances s'ils étaient produits sur place ou non.

En 1986, Y. Le Roux constatait une grande variation de profils de pots de raffineur et de formes à sucre et une absence de bon sens technique qui devaient avoir des répercussions sur la fonctionnalité de ces poteries. Nous en sommes venues à la même conclusion après la fouille de 2012. Nous avons réalisé un catalogue des différents profils des céramiques sucrières de Bergrave. Cette production suggère une manufacture encore hésitante avec des récipients loin d'être standardisés, des pots à parois parfois trop minces et des formes à sucre peu fonctionnelles pour le démoulage des pains de sucre. On note également que les formes à sucre sont peu nombreuses par rapport aux pots de raffineur qui composent 74,27% du total des céramiques sucrières. Cette situation laisse supposer, qu'à cette époque, les formes en bois ou en métal étaient en usage en Guyane comme ailleurs dans l'aire circum-caribbéenne.

On connaissait déjà pour ce site des marques de « B » estampés sur la panse des pots de raffineur qui pourraient être lié au nom d'une des propriétaires de l'habitation Picard à la fin du 17e siècle, Mme Beaunais. L'été dernier nous avons mis au jour des tessons portant d'autres marques : des rouelles à 4, 8 ou 12 rayons et des rouelles à 4 rayons (ou croix) associées à une sorte de blason. De tels poinçons sont identifiés en Basse-Normandie dès le 15e siècle, Jean Gradin (dans un article sur les centres potiers de cette région datant de 1960) inventorie ces marques sur des actes notariés signés par des potiers au 17e siècle. Nous ne connaissons pas encore l'origine des deux potiers, propriétaires de l'habitation Picard au 17e siècle, mais il n'est pas impossible qu'ils aient importé cette coutume de marquer leurs pots. Des marques de ce type ont aussi été identifiées à Sadirac dans la région de Bordeaux.

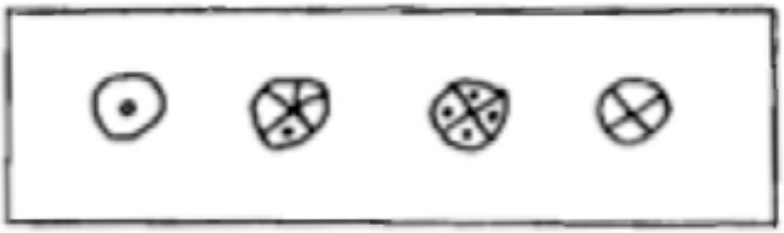


Figure 3 : "Mercs des potiers" d'après J. Grandin (voir note n°7)

La très vaste majorité des formes utilitaires découvertes au cours de la campagne 2012 est inspirée du registre potier européen. Plusieurs terrines, plats creux, pots, assiettes et écuelles ont été identifiés. La facture de ces objets est très variable en qualité. En revanche, on constate que les lots inférieurs, associés à l'occupation initiale du site, recèlent plus d'objets domestiques que les couches supérieures. Cela concorde avec notre hypothèse suggérant que les premiers temps de l'occupation de la Guyane aient nécessité une plus grande autonomie de la part des colons.

Les poteries métissées, pourtant présentes en grand nombre dans les anciennes collections issues de la poterie Bergrave, n'ont pas été découvertes lors de la campagne de fouille 2012. Nous avons mis au jour des fragments de pipe à fumer ornés de motifs africains imprimés à la molette et une forme de marmite semblable à celles trouvées par Y. Le Roux en 1986. De fait, d'autres fouilles seront nécessaires pour mieux documenter les poteries métissées, tout particulièrement dans les couches anciennes de l'occupation du site.

TECHNIQUE DE MANUFACTURE?

En observant les tessons de la poterie Bergrave, nous nous sommes aperçues que plusieurs d'entre eux présentaient des attributs diagnostiques de montage au colombin, suivi d'un tournage. En effet, le tour peut être employé à différentes phases de la manufacture du récipient et en suivant plusieurs méthodes (voir Roux 1994 ; Courty et Roux 1995 ; Roux et Courty 1998). Si l'ébauche est une masse hétérogène constituée d'éléments assemblés (de type colombins) : il s'agit d'une élaboration au tour (Roux 1994). Les macrotraces de fabrication qui permettent de différencier l'élaboration au tour du tournage sur motte ont été identifiées grâce, notamment, aux travaux de Valentine Roux, Marie-Agnès Courty (1995 ; 1998) et d'Agnès Gelbert (1994) dans le Levant Sud et en Inde ; des recherches concernant

les microtraces diagnostiquant ces techniques ont également été menées par Alain Pierret (1994 ; 2000). En outre, les études portant sur l'apprentissage du tournage sur motte montrent qu'il s'agit d'une compétence difficile à acquérir. La maîtrise des principales conduites motrices (centrage de la motte, creusage, tournage, etc.) demande plusieurs années de pratique (Roux et Corbetta 1990).

Les diverses macrotraces diagnostiques de la technique du colombin au tour sont :

- Des sur-épaisseurs sur surface interne.
- Des bandeaux sub-parallèles et irréguliers dont résulte une ondulation irrégulière.
- Des fractures en escalier et des fractures horizontales aux jonctions entre les colombins.
- Des fissures horizontales sur la surface externe.
- Des sillons horizontaux.
- Une topographie de surface irrégulière.
- Une orientation aléatoire des vides indique un tournage sur motte alors qu'une orientation sub-parallèle voire sinusoïdale est le signe d'un ébauchage au colombin.

Ces traces ne sont, pour la plupart, visibles que lorsque les finitions des pots sont peu soignées, ce qui est le cas des rejets de cuisson de la poterie Bergrave.

Nous avons pu remarquer que la céramique domestique, à l'inverse de la céramique industrielle, montre une bonne qualité de finition. Dans ce cas, il est nécessaire de faire appel à la loupe binoculaire ou à la scanographie pour vérifier la disposition des bulles d'air dans la pâte.

Afin de vérifier si, effectivement, la technique de fabrication à la poterie Bergrave est mixte nous avons procédé en deux étapes. Premièrement, sept échantillons ont été scannés et analysés par le Dr Geneviève Treyvaud (Groupe de recherche en archéométrie de l'Université Laval). À l'œil nu, les échantillons choisis pour l'analyse semblaient présenter des traces d'un montage au colombin précédant le tournage. Six des sept échantillons soumis à la scanographie présentent des attributs macroscopiques et microscopiques qui suggérent que ces objets ont été préformés au colombin avant d'être tournés. Sur plusieurs objets (tous sauf no3), on trouve des bulles d'air horizontales qui indiqueraient la présence de colombins.

Sur d'autres tessons, on voit des fissures qui semblent se former à la jonction des colombins. On remarque aussi sur plusieurs échantillons une absence d'inclusions non plastiques dans ce qui serait la jonction entre les colombins comme si la pâte avait été étirée et lissée, laissant les inclusions en retrait.

La grande majorité des échantillons d'objets présentent aussi une surface inégale typique du montage au colombin de même que des bandeaux sub-parallèles.

Dans un deuxième temps, d'autres échantillons ont été observés à l'œil nu et à la loupe binoculaire par Valentine Roux (CNRS) et elle confirme l'utilisation de la technique du colombin au tour pour l'ensemble des échantillons (tant sur la céramique industrielle que domestique).

La littérature archéologique, de même que nos discussions avec des collègues de l'aire circumcaribéenne et du Québec, ne nous permettent pas d'identifier de cas semblables. Cette caractéristique fait de la production des céramiques sucrières et domestiques guyanaises un cas à part qui mérite toute notre attention. C'est également un élément à prendre en compte dans l'étude de la céramique sucrière ailleurs dans l'aire caribéenne car le fait que l'élaboration au tour n'ait jamais été signalé peut simplement vouloir dire qu'elle n'a jamais été identifiée, surtout lorsqu'on considère que les traces témoignant de cette méthode de fabrication ont tendance à disparaître après la finition et le lissage des pièces.

PÂTE ET QUALITÉ DE FABRICATION

Selon l'analyse de scanographie effectuée par Geneviève Treyvaud, plusieurs critères montrent que les pots façonnés à la poterie Bergrave étaient de qualité inégale : quelques objets ont été réalisés de manière très professionnelle alors que d'autres semblent moins soignés.

Concernant la préparation de la pâte, le Dr Treyvaud souligne sa densité inégale et de nombreuses bulles d'air. Elle remarque également que des pièces comportent des faiblesses, notamment des nodules ferrugineux très grossiers ou des coquillages pouvant provoquer des fractures.

La présence de ces inclusions montre que l'argile n'était pas bien triée ce qui nuisait à la qualité de la production de la poterie, car la nature et la taille de ces inclusions enlèvent de la plasticité à la pâte, une caractéristique nécessaire lors de la cuisson.

Toutefois, on remarque également des pâtes très bien préparées avec une argile fine, sans inclusions grossières. Il y a en général une association entre la vaisselle utilitaire et cette argile plus fine.

CONCLUSION

La fouille de la poterie Bergrave s'est révélée fructueuse concernant l'architecture du site et les informations apportées par la céramique sucrière et domestique. Il faut maintenant donner du sens à ces informations, que ce soit à propos des techniques de façonnage, de la qualité inégale de la production ou encore de la présence de marques diverses.

En regard des interrogations que soulèvent cette poterie, la principale question à laquelle nous aimerions répondre est : qui étaient les potiers travaillant sur ce site ? La direction de l'atelier était-elle confiée à un « esclave à talent » qui avait appris le métier de potier d'un maître ? ou un colon, résidant vraisemblablement à l'habitation Picard, supervisait-il l'atelier ? Un apprentissage sur place est-il envisageable ?

Notre recherche permet d'émettre des hypothèses et de proposer des interprétations concernant le fonctionnement de la poterie Bergrave et les artisans qui y travaillaient. Nous sommes face à un atelier bien organisé présentant toute la chaine opératoire nécessaire à la fabrication d'une poterie : de l'extraction de l'argile à la cuisson. On peut penser que les potières amérindiennes ne sont pas étrangères à l'identification des sources d'argile et de l'endroit où a été implantée la poterie. D'ailleurs, un site d'occupation amérindienne se situe juste sur le plateau au dessus du four.

Les fouilles nous ont permis de découvrir que, lors des premiers moments de l'implantation de la poterie, davantage de poteries utilitaires étaient produites. Cette situation est probablement la conséquence de l'approvisionnement particulièrement lacunaire de la Guyane à cette époque. Même si certaines pièces peuvent être caractérisées comme des poteries métissées, la majorité des pièces utilitaires trouvées en 2012 est inspirée du registre des formes européennes.

La découverte la plus notable de la saison de fouille 2012 concerne très certainement la technique de fabrication mixte qui consiste en une préforme de colombin suivi d'un tournage. Cette technique pourrait être l'indicateur d'une division des tâches lors du façonnage des poteries. On peut en effet penser que des ouvriers peu expérimentés au tour de potier auraient pu réaliser les préformes au colombin puis, des esclaves à talent ou des potiers d'origine européenne auraient pu finir les céramiques au tour. Cette division du travail aurait particulièrement bien fonctionnée avec l'apport de potiers/ères amérindien et/ou d'origine africaine, car le façonnage au colombin fait parti de leurs traditions potières. En l'absence de technique de fabrication du type en France, il est possible que cette technique ait été développée sur place en vue de bénéficier des apports de tous les groupes culturels à l'industrie potière guyanaise.

La fouille de la poterie Bergrave de même que l'analyse des céramiques nous a permis d'aborder les interactions culturelles et l'apport des différents groupes à la production céramique. En effet, nous pouvons considérer les artefacts et les structures de Bergrave comme des témoignages de la collaboration entre Amérindiens, esclaves d'origine africaine et Européens. En analysant les données archéologiques dans cette perspective, il est possible de faire ressortir les particularités associées au travail de la céramique et à la tradition potière qui s'est développée en Guyane.

Nos prochaines fouilles, focalisées sur l'aire de travail, auront pour objectifs une meilleure connaissance des aménagements associés au four et du fonctionnement de la poterie à ces débuts.

Nous avons également prévu des prospections pour découvrir l'emplacement de l'atelier de production. Nous aurions ainsi une vision plus complète de l'organisation de la poterie et, peut-être, des renseignements supplémentaires sur le mode de production des céramiques.

Dans l'optique d'approfondir nos premières analyses concernant la fabrication de ces céramiques, des études physique et chimique ainsi qu'une analyse technologique poussée seront réalisées.

DON RAMÓN POWER Y GIRALT: DIPUTADO DE LAS CORTES DE CADIZ DE 1812
Trabajos realizados para lograr su identificación y repatriación a Puerto Rico

María A. Cashion Lugo (mariacashion@yahoo.com)

Douglas W. Owsley and Karin Bruwelheide, Department of Anthropology
Smithsonian Institution, (owsleyd@si.edu and bruwelheideka@si.edu)

M. Katherine Spradley (mks@txstate.edu)
Department of Anthropology, Texas State University

RESUMEN

En el 2002, la Cámara de Representantes de Puerto Rico crea una comisión con el propósito de lograr la identificación y posterior repatriación de los restos de Don Ramón Power y Giralt a Puerto Rico. En el 1813, luego de haber contribuido significativamente a la redacción de la Constitución de 1812, al año siguiente (1813), Don Ramón Power fallece de fiebre amarilla en la ciudad de Cádiz. El prócer puertorriqueño se encontraba enterrado en el Oratorio San Felipe Neri en la ciudad de Cádiz, junto a otros diputados de las Cortes de Cádiz de 1812. Se presenta un resumen de los métodos utilizados para lograr la identificación forense de Don Ramón Power y Giralt, incluyendo datos osteológicos de la osamenta del prócer, como resultados de los análisis de isotopos y ADN realizados para lograr este propósito. Se presenta además, información pertinente de los familiares de Don Ramón Power que fueron exhumados del cementerio del Viejo San Juan, Santa María Magdalena de Pazzis.

ABSTRACT

The House of Representatives of Puerto Rico created a commission in 2002 in order to identify and later repatriate the remains of Don Ramon Power y Giralt to the island of Puerto Rico. In 1813, after contributing significantly to the preparation of the Constitution of 1812, Don Ramon Power died of yellow fever. Don Ramon Power was buried in the Oratorio de San Felipe Neri in the city of Cadiz, together with other delegates for the Cadiz Constitutional Court of 1812. A summary of the methodology used to fulfill his identification is presented, including osteological data as well as results pertaining to isotope and DNA analysis. In addition, information regarding the relatives of Don Ramon Power that were exhumed from the cemetery Santa Maria Magdalena de Pazzis in Old San Juan is presented.

INTRODUCCIÓN

La utilización de métodos y técnicas forenses en la identificación de restos asociados a personalidades históricas es cada vez más común (Owsley et al. 2006; Riley 1992; Texeira 1985; Ubelaker 1996). En este caso, la identificación y repatriación del insigne puertorriqueño Don Ramón Power y Giralt **(Figura 1)** presentó un verdadero reto para nuestro equipo de trabajo. Los restos de Don Ramón Power y Giralt se encontraban entremezclados con los de otros diez diputados en el interior de un monumento en el Oratorio San Felipe Neri en la ciudad de Cádiz, España.

Don Ramón Power, al igual que los otros diputados de las Cortes de Cádiz de 1812 **(Tabla 1)** fueron enterrados originalmente en tumbas separadas. En el 1865 se erigió un monumento en honor a los diputados doceañistas en el cementerio de San José en la Ciudad de Cádiz y los restos de once de los diputados fueron colocados en el mismo, manteniendo su identificación personal. (Actas Capitulares del 21-03-1865). Durante la Guerra Civil española el Cementerio de San José fue saqueado y los osarios de plomo fueron utilizados para hacer municiones. El saqueo contribuyó a la mezcla de las osamentas, perdiéndose así la identificación individual de los diputados. En 1931 los restos se transfirieron con el monumento al interior del Oratorio de San Felipe Neri (Actas Capitulares del 29-05-1931).

En 1963 se llevó acabo un esfuerzo para identificar los restos de Don Ramón Power y repatriarlos a Puerto Rico. El mismo fue liderado por el Dr. Ricardo Alegría, entonces Director del Instituto de Cultura Puertorriqueña y el Dr. Arturo Dávila quien partió a España para lograr este propósito. La imposibilidad de separar los restos de Don Ramón Power de los otros individuos dio al traste con este esfuerzo inicial. El proyecto fue abandonado (Díaz, 2002). Debido a la importancia cultural de Don Ramón Power para Puerto Rico, la Cámara de Representantes, creó la Comisión Power con el propósito de intentar nuevamente su repatriación a la isla. Nuestro papel fue el de lograr dicha repatriación utilizando técnicas y métodos de antropología física y forense.

MARCO HISTÓRICO BREVE

Don Ramón Power y Giralt nació en San Juan de Puerto Rico el 27 de octubre de 1775 (Blanco 1932). Su madre fue Doña Josefa Giralt y Santaella, de ascendencia española y nacida en Barcelona, España. Su padre fue Don Joaquín Ramón Power y Morgan, nacido en España de ascendencia irlandesa, francesa y española (Blanco 1932).

Los primeros años de la vida de Don Ramón Power transcurrieron en San Juan de Puerto Rico. En 1787, junto a su hermano, fue enviado a ser educado en

España bajo la tutela de un tío que residía en Bilbao. En 1792 lo situamos recibiendo entrenamiento naval en la Real Compañía Marina del Ferrol. Entre 1793 a 1801 comienza su servicio militar en la marina de esa nación. Posterior a la muerte de su padre, Don Ramón regresa a Puerto Rico. Alrededor de 1805 estuvo a cargo de los Correos de Costa Firme hasta el 1808. En el 1809, Don Ramón Power fue honrado por actos heroicos realizados durante la reconquista de Santo Domingo (Torrejón Chávez 2011).

En 1810, España se rebeló contra el gobierno napoleónico. Las cortes fueron convocadas en Cádiz para la redacción de una constitución. Don Ramón Power y Giralt fue diputado por Puerto Rico en las Cortes de Cádiz, siendo elegido vicepresidente de las cortes el 25 de septiembre de 1810. En 1812, los diputados de las cortes concluyen la redacción de la Constitución en la que se promueve la independencia del gobierno invasor de Napoleón Bonaparte, concediéndole además voz y cierto grado de autonomía a las colonias españolas en América. Don Ramón Power fallece el 10 de junio de 1813 en Cádiz, víctima de una epidemia de fiebre amarilla que azotaba la ciudad gaditana. La Constitución de 1812 fue redactada con una contribución significativa de parte de Power (Blanco 1932; Dávila 1962; Tapia y Rivera 1873; Torrejón Chávez 2011).

LA EXHUMACIÓN DE RESTOS DEL CEMENTERIO DE SANTA MARÍA MAGDALENA DE PAZZIS, SAN JUAN ANTIGUO, PUERTO RICO

Doña Josefa Giralt y Santaella (1752-1825), había solicitado ser enterrada en el cementerio Santa María Magdalena de Pazzis localizado en el Viejo San Juan después de que el mismo abriera sus puertas. Doña Josefa lo había estipulado así en su testamento. Al fallecer en el 1825 sus restos fueron enterrados en la Iglesia San José y posteriormente fueron trasladados al mencionado cementerio (Suro Rojas, comunicación personal, 2001; Archivo Histórico Parroquial, San Pedro Apóstol de Toa Baja, Sección Disciplinar-Serie Circulares. Libro Copiador 1802-1823, Caja 80, Folio 43-44, Libro Copiador 26:248).

Se procedió a exhumar (con los permisos correspondientes tramitados por medio de la Comisión Power) los restos de la tumba localizada en el Cementerio del San Juan Antiguo, cuya tarja en mármol desgastada leía: **Restos Familia Power, Prop. Privada (Figura 2).** Aquel día, en el cementerio, nos reunimos varios miembros de la Comisión Power: el Profesor Néstor Suro Rojas, Director Ejecutivo de la Comisión Power; el Dr. Arturo Dávila, el Dr. Jaime Rodríguez Cancel, la antropóloga María Pérez Sanjurjo (voluntaria), y ésta servidora **(Figura 3).**

Al remover la tarja de mármol, quedó al descubierto la tapa de la tumba que consistía de ladrillo histórico cementado con argamasa. Cuando removimos la pesada tapa **(Figura 4),** quedaron expuestas en el fondo de la fosa dos cajas de

plomo selladas. Una de las cajas (cuyo contenido fue denominado como **enterramiento #1),** se encontraba en posición semi-vertical dentro de la tumba, mientras que la otra (denominada como **enterramiento #2),** se encontraba completamente horizontal. Más tarde, esto justificaría la diferencia en conservación entre una osamenta y la otra. El material osteológico recuperado de este contexto representaba osamentas de individuos particulares y separados sin la posibilidad de haberse mezclado entre sí. Se trataba de dos féminas que cumplían con el rango de edad de la Doña Josefina Giralt y Santaella al momento de su defunción. El contenido de esta tumba sería la clave para determinar la identificación de Don Ramón Power y Giralt mediante ADN mitocondrial. La viabilidad del proyecto había sido suficientemente establecida con este hallazgo.

FORMACIÓN DE UN EQUIPO DE TRABAJO CIENTÍFICO

Se preparó un plan de trabajo con el cual partimos hacia Cádiz. Dicho plan de trabajo había sido presentado y aceptado por los científicos españoles. Posterior a los quehaceres normales de coordinación de este tipo de investigación, nos reunimos en el Oratorio San Felipe Neri con el grupo de España el 19 de marzo del 2002. Nuestro norte era el de integrar distintas facetas de antropología forense junto con historiografía, análisis químicos y genéticos entre otros, con el propósito de lograr nuestra meta: identificar a Don Ramón Power y Giralt para devolvérselo a Puerto Rico.

Los trabajos osteológicos y de antropología forense fueron realizados por el equipo del Smithsonian y de Puerto Rico. El equipo de España estuvo a cargo de preparar el área de trabajo y de realizar el procedimiento para tomar las muestras para ADN mitocondrial e isotopos de los restos óseos de los diputados una vez sus restos fueran re-incorporados por el equipo del Smithsonian y de Puerto Rico. Quedaría a cargo del equipo de España realizar análisis de ADN mitocondrial mientras que el equipo del Smithsonian y de Puerto Rico realizarían análisis adicionales de ADN mitocondrial e isotopos. Ambos equipos quedaron con muestras para realizar dichas tareas. En adición, se le entregó al equipo español una muestra del cabello recuperado en San Juan de POWER-PR-200 para realizar pruebas de ADN mitocondrial. El equipo del Smithsonian y el de Puerto Rico realizarían los análisis de isotopos destinados a establecer diferencias en dieta. Posteriormente se realizaron análisis de ADN mitocondrial adicionales (Mytotiping Technologies 2004 y 2005) con el conocimiento y aval del equipo español.

LOS RESTOS EXHUMADOS DEL MONUMENTO A LOS DIPUTADOS DOCEAÑISTAS EN EL ORATORIO SAN FELIPE NERI, CÁDIZ, ESPAÑA

Una vez en el Oratorio San Felipe Neri, se procedió a abrir el monumento **(Figura 5)** donde se hallaban los restos de los próceres doceañistas. El procedimiento fue debidamente documentado por las autoridades españolas correspondientes. La urna de la parte superior del monumento se encontró vacía. En la parte inferior se encontraba una caja de madera **(Figura 6)**. En la tapa superior de la misma se observaba una cruz negra grande. Una vez abierto el monumento observamos cinco cajas. Al abrir las cajas se observó claramente la presencia de múltiples individuos en cada caja **(Figuras 7 y 8).** Había restos de varios individuos repartidos entre varias cajas, complicando seriamente el panorama.

Una vez determinada la presencia de partes o elementos de varios individuos en varias cajas se creó un área de trabajo de mayor tamaño, convirtiéndose en un área de trabajo central. A cada una de las cajas se le asignó un número romano del I al V con el propósito de mantener controles sobre la procedencia de cada hueso, a su vez, cada hueso fue marcado con el número de la caja de procedencia. El inventario y documentación de los restos osteológicos se realizó siguiendo el protocolo establecido por Buikstra y Ubelaker (1994), Owsley y Jantz (1999), y el manual del Smithsonian Institution Office of Repatriation Osteology Lab Manual for the Documentation of Human Skeletal Remains (1995).

La separación del material óseo entremezclado culminó con la reintegración de osamentas de individuos particulares basándose en la utilización de varios criterios. Las osamentas parciales que resultaron de estos trabajos fueron inventariados estableciéndose la edad, sexo y afiliación étnica cuando las características diagnosticas para establecer dicha afiliación así lo permitieron. Condiciones patológicas fueron identificadas y medidas craneales y post craneales fueron tomadas según estándares establecidos por Owsley and Jantz (1999) and Novak et al. (1997).

Los primeros elementos en ser separados fueron los huesos largos, los cuales se organizaron de acuerdo a su tipo (húmero, ulna, fémur, tibia, etc.) y luego entre derecha e izquierda. El proceso de separación consistió en seriación basado en robusticidad y tamaño **(Figura 9).** De esta manera, el primer hueso por tipo (fémur, húmero, tibia, fíbula, etc.) en la serie sería el más grande y los subsiguientes serían los más pequeños, colocados en serie de mayor a menor. Aquellos huesos que presentaban tamaños similares fueron separados tomando en cuenta el desarrollo de los puntos de agarre muscular, diferencias entre los tamaños de las coyunturas y de las diáfisis **(Figura 9).** Huesos opuestos y complementarios fueron identificados y poco a poco se fueron uniendo hasta lograr formar las osamentas de cada individuo **(Figura 10).** Otros criterios que se consideraron para realizar esta

tarea fueron: la superficie articular de las coyunturas, conservación de los huesos, similitudes en color, condiciones patológicas como artritis, periostitits, espesor o grosor de la corteza del hueso o córtex, densidad del hueso trabecular, características radiológicas y características morfológicas particulares. Solamente se unieron huesos que pudieron ser asociados entre si bajo los criterios antes mencionados.

LAS DAMAS DE SAN JUAN

ENTERRAMIENTO # 1 (POWER-PR-100)

Este enterramiento, en estado de conservación frágil, representa un enterramiento secundario. La caja que contenía el mismo se encontraba en posición semi-vertical dentro del área de la tumba. La osamenta recuperada está representada por prácticamente todos los huesos de la osamenta, faltando algunas vértebras y costillas. Su cráneo está en muy buen estado y fue posible tomar todas las medidas pertinentes. Se trata de una mujer de edad avanzada, edéntula. Estimamos su edad entre 55 a 59 años. Su constitución física era el de una mujer pequeña y delicada (petite). Representa a una persona que obviamente vivió una vida privilegiada ya que para su edad, la condición de su osamenta no muestra grandes cambios artríticos ni patologías extremas. Padecía de osteoartritis leve a moderada y osteoporosis **(Tabla 2).** Se observa una fractura completamente sanada en el húmero izquierdo. Con ella se encuentran varios artefactos de interés como una medalla religiosa y un crucifijo, los cuales fechan consistentemente para el siglo XIX.

ENTERRAMIENTO # 2 (POWER-PR-200)

Este enterramiento se encuentra en un estado de conservación muy pobre siendo un enterramiento secundario. Ha sido afectado por agua y humedad. La posición horizontal dentro de la fosa no facilitó el drenaje del agua permitiendo que se empozara dentro de la misma. Cuando abrimos la caja, había mucha humedad dentro. Los huesos fueron difíciles de remover debido a que algunos de ellos estaban pegados o adheridos a la misma caja de estaño. Su estado de deterioro era significativo. Representa también a una mujer de edad adulta de 60 años o más, edéntula y con artritis moderada en las vértebras. De este enterramiento pudimos recuperar el cabello en muy buen estado de conservación. Se recuperan artefactos como un botón de cerámica y una peineta, al igual que un fragmento de tela que parece ser seda. No se pudieron tomar medidas antropométricas por su pobre estado de conservación. Sin embargo, aunque de manera fragmentada, se pudieron documentar las articulaciones de varios de los huesos largos, y establecer su edad al momento de fallecer. Este individuo no muestra cambios artríti-

cos severos ni patologías extremas, considerándose también como una mujer que vivió una vida privilegiada, habiendo llegado a una edad avanzada sin mostrar dichos cambios degenerativos u otras patologías **(Tabla 2).**

LOS JÓVENES DEL ORATORIO SAN FELIPE NERI: SPAINCOURT-4 Y SPAINCOURT-10

SPAINCOURT-4:

Este individuo **(Figura 11, Tabla 2)** está representado por una osamenta post craneal incompleta y un cráneo fragmentado, parcialmente reconstruido. Los huesos que conforman este individuo fueron recuperados de las cajas I, II y V. En términos de patologías, las vértebras lumbares y el promontorio del sacro muestran cambios artríticos moderados. Su edad al fallecer fue establecida utilizando la superficie auricular de la pelvis (lado derecho) y su symphisis púbica derecha. Su rango de edad fue establecida entre 35 a 42 años aproximadamente.

SPAINCOURT-10:

Este individuo consiste de una osamenta casi completa, aunque fragmentada. El mismo fue reconstruido de partes que fueron obtenidas de las cajas II y IV. La edad de este individuo fue establecida utilizando la sínfisis púbica derecha, estableciéndose entre 35-44 años. En términos patológicos, muestra una fractura en la clavícula derecha, observándose también cambios artríticos leves o menores en la columna vertebral **(Tabla 2; Figura 12).**

LA IDENTIFICACIÓN DE DON RAMÓN POWER Y GIRALT

De antemano, sabíamos que el proceso de identificación de Don Ramón Power y Giralt sería un verdadero reto, especialmente cuando se desconocían detalles sobre su aspecto físico como su estatura o posibles traumas que hubiera podido sufrir durante el transcurso de su vida. La única información precisa que teníamos era su edad al fallecer, su estatus social y su genealogía, siendo de ascendencia europea (irlandesa y española) perteneciendo a una estrata social alta o elite.

Uno de los factores que favoreció grandemente la identificación de Don Ramón de entre los individuos enterrados en el monumento fue en definitiva su edad. De entre los restos de los diputados presentes en el monumento localizado en el Oratorio de San Felipe Neri en Cádiz, solo dos de ellos correspondían a la edad de Don Ramón al fallecer, de manera, que el resto de los individuos pudieron ser descartados como posibles candidatos. La **Tabla 1** presenta el listado de los nombres y edades de los diputados enterrados en el monumento, junto con el lu-

gar de origen de los mismos. Las edades al momento de fallecer de los diputados varían de entre 38 a 80 años. Don Ramón era el diputado más joven del grupo. De los once varones identificados, solo dos tenían las edades que los convertían en posibles candidatos. El individuo denominado como SPAINCOURT-4 tiene una edad estimada de 35 a 42 años, mientras que SPAINCOURT-10 tiene una edad estimada de 35-44 años basándonos en la evaluación forense y osteológica. La exhumación de los restos de la tumba familiar localizada en el Cementerio María Magdalena de Pazzis en el San Juan Antiguo abonaría grandemente a la resolución de nuestros trabajos.

DISCUSIÓN

Isótopos Estables de Carbono y Nitrógeno

Con el propósito de distinguir entre SPAINCOURT4 y SPAINCOURT10 evaluamos su perfil dietético utilizando análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno **(Tabla 3).** La utilidad de este tipo de análisis en la evaluación de dietas ha sido ampliamente documentada. Este método se basa en las diferencias entre las señales isotópicas de los alimentos y las diferencias en la transmisión de las mismas a los tejidos del consumidor (De Niro and Epstein 1978,1981).

Se procesaron muestras de fémur de SPAINCOURT4 y SPAINCOURT10, POWER-PR-100 y POWER-PR-200. Se realizaron análisis de isotopos con el propósito de obtener información sobre el historial alimentario de los individuos bajo estudio. Esta técnica de evaluación de la dieta mediante el análisis químico del contenido del hueso ha sido ampliamente utilizada para distinguir entre los pobladores del Nuevo y Viejo Mundo en tiempos históricos. Este método se basa en diferencias en las señales o marcas que dejan en los huesos el consumo de ciertos tipos de alimentos (Vogel Van der Merwe 1977; van der Merwe and Vogel 1978; Ambrose and De Niro 1986; Keegan 1989; Buikstra and Milner 1991; Tieeszen et al. 1992).

Investigaciones anteriores han mostrado una diferencia en las señales de isótopos de carbón de individuos pertenecientes a la América Histórica versus Europeos, con los primeros teniendo valores más positivos (Ubelaker and Owsley 2003). Esta diferencia ha sido trazada a una mayor dependencia o consumo de maíz en el Nuevo Mundo, versus granos como cereales en Europa. Las diferencias entre estos grupos de plantas es una bioquímica que ocurre durante el proceso de fotosíntesis, que se transfiere por medio de la cadena alimenticia, resultando en una señal isotópica que caracteriza el lugar de origen. De esta manera, una señal isotópica más positiva, con seguridad indicaría una residencia de largo tiempo en América, incluyendo a Puerto Rico. Los valores isotópicos de los ciudadanos espa-

ñoles presumiblemente deberían de ser más negativos y por ende, característicos de la dieta Europea.

SPAINCOURT-10 posee los valores más negativos para delta carbono 13 tanto para la muestra de la dentadura como de hueso. El valor negativo para la dentadura es indicativo de una dieta característica de Europa, no de Puerto Rico. El valor similar obtenido para la lectura de la muestra procedente del hueso muestra poco o ningún cambio en dieta entre la adolescencia y la adultez de este individuo. La muestra dental proviene de una muela de juicio, por lo que la misma estaría en formación cuando Power salía como adolecente a estudiar a España. Posteriormente, durante su vida como adulto, Power estuvo expuesto a travesías marítimas extensas. SPAINCOURT4 tiene valores más negativos que los resultados obtenidos para Power-PR-100 y Power-PR-200 que arrojaron valores de carbón y nitrógeno comparables con los previamente reportados para el área del Caribe (Keegan y Deniro 1988; Schoeniger, et al. 2009).

POWER-PR-100 y POWER-PR-200 obtuvieron resultados más positivos de colágeno δ13C. Los valores más altos de δ15N en esta investigación le corresponde a POWER-PR-100 (+13.59‰). Estos valores indican que estos individuos consumían cantidades significativas de proteínas, posiblemente como resultado del consumo de animales terrestres. Estos resultados posiblemente reflejan el estatus social elevado de estas personas. Ambas sufrieron la pérdida de sus dientes por largo tiempo demostrado por el nivel de resorción alveolar observado, situación que pudo haber causado restricciones en cuanto a sus posibilidades de alimentación y consecuentemente haber afectado a su vez, los resultados de los análisis de isotopos.

ADN MITOCONDRIAL

Se realizaron pruebas de ADN mitocondrial (Mytotiping Technologies 2005) con el propósito de lograr discernir entre los candidatos con mayor probabilidad de representar los restos de Don Ramón Power y Giralt: SPAINCOURT4 y SPAINCOURT10. Se realizaron muestras para SPAINCOURT4, SPAINCOURT10, POWERPR100 y POWERPR200, comparando los resultados obtenidos de estos individuos entre sí.

POWER-PR-100 arrojó resultados de un ADN mitocondrial de naturaleza Indígena, mientras que la segunda mujer POWER-PR-200 produjo una secuencia que no es indígena. POWER-PR-100 quedó eliminada debido a que no podía estar relacionada a ninguno de los dos diputados cuyos orígenes eran europeos. El ADN mitocondrial de POWER-PR-200 y de SPAIN COURT10 comparten una sustitución en la posición 16311, la cual es una sustitución frecuente. Esta sustitución no estaba presente en SPAINCOURT4 (Melton and Nelson, 2005). La frecuencia

de este marcador ocurre en 147 de 1674 (Monson et al. 2002). Esto significa que por lo menos el 89.9 por ciento de los Europeos Caucásicos no tienen este perfil. Basándonos en estos resultados, no podemos excluir a SPAINCOURT10 como pariente por línea materna de Power-PR-200. SPAINCOURT4 está excluido. Por ende, desde el punto de vista genético, los restos óseos con mayor probabilidad de representar a Don Ramón Power y Giralt son los de SPAINCOURT10.

CONCLUSIONES

Los resultados de AND mitocondrial contrastan con los resultados obtenidos de los análisis de isotopos. SPAINCOURT10 obtuvo resultados marcadamente negativos (δ13C). Los resultados obtenidos de la muestra de dental (-18.19‰) es consistente con una dieta europea. El valor obtenido de la muestra ósea es muy similar, sugiriendo poca variación entre la dieta de su infancia y adultez. Esto puede ser debido a que hubo muy poca diferencia entre el estatus social de Don Ramón Power durante su vida, manteniendo un estatus de clase alta (Torrejón Chávez 2011). Miembros de la elite puertorriqueña durante el siglo XVIII y XIX tuvieron acceso a bienes europeos importados como: licores, vinos, alimentos entre otros (Méndez 1981). A pesar de que el maíz crecía en abundancia en la isla, (Cabanillas de Rodríguez, 1973; Moscoso 2001), el mismo era utilizado mayormente por las clases pobres y como alimento para animales

domésticos (García Arrévalo 1990). Consideramos entonces que el estatus social y la riqueza eran factores significativos en la determinación del tipo de dieta en los siglos XVIII y XIX.

POWER-PR-100 y POWER-PR-200 obtuvieron resultados más positivos de colágeno δ13C. Los valores más altos de δ15N en esta investigación le corresponde a POWER-PR-100 (+13.59‰). Estos valores indican que estos individuos consumían cantidades significativas de proteínas, posiblemente como resultado del consumo de animales terrestres. Estos resultados posiblemente reflejan el estatus social elevado de estas personas. Las dos mujeres representadas aquí, sufrieron la pérdida de sus dientes, situación que pudo haber causado restricciones en cuanto a sus posibilidades de alimentación pudiendo haber afectado los resultados de los análisis de isotopos. Finalmente:

- El desarrollo de técnicas moleculares y bioquímicas nos permiten la posibilidad de identificar personas de nuestro pasado por nombre y apellido.
- Los resultados de análisis de isotopos de SPAINCOURT10 fueron característicos de una dieta europea.
- Estos resultados pueden ser explicados en base al estatus social de la Familia Power, siendo parte de la elite de San Juan. El estatus social y la riqueza eran factores determinantes en la dieta de los individuos.

- Los resultados de análisis de ADN mitocondrial arrojaron resultados significativos en cuanto a la existencia de una relación familiar entre SPAINCOURT10 y POWER-PR-200.
- POWER-PR-200 es la osamenta que mejor cumple con el perfil de la madre de Don Ramón Power.
- SPAINCOURT10 ha resultado ser el individuo con mayor posibilidad de ser DON RAMÓN POWER Y GIRALT.
- SPAINCOURT4 no posee una afiliación familiar con SPAINCOURT10, ni con POWER-PR-100 ni POWER-PR-200, siendo excluido como posible candidato a ser DON RAMON POWER Y GIRALT, siendo posiblemente Don Manuel Luxan Ruiz.
- POWER-PR-100 arrojó resultados de ADN mitocondrial Indígena, por lo que no puede estar asociada por línea materna a la Familia Power, ni con SPAINCOURT4.
- Los resultados antes expuestos son producto de la integración y uso de documentación histórica, antropológica (osteológica y forense) y de análisis químicos y moleculares que permitieron la identificación de Don Ramón Power y Giralt.
- En junio de 2013, el gobierno de Puerto Rico recibió de parte del gobierno español los restos de Don Ramón Power y Giralt.

RECONOCIMIENTOS:
Los costos de transportación para realizar este proyecto fueron provistos por la Comisión Power y el Smithsonian Institution. La recolección de muestras para ADN mitocondrial se realizó por el Dr. Miguel Ángel Vizcaya Rojas y el Dr. Joaquín Gamero Lucas de la Universidad de Cádiz. Muestras de ADN mitocondrial fueron procesados en el Catedrático de Medicina Legal y Forense de Cádiz, y por Mitotyping Technologies, LLC, este último bajo la dirección de la Dra. Terry Melton. El Dr. David Hunt del Smithsonian Institution ofreció sus conocimientos en la reconstrucción de cráneos y contribuyó con su experiencia y conocimiento sobre osteología humana. Asistencia técnica fue realizada por María Pérez Sanjurjo y Jesús Manuel Rosario del equipo de Puerto Rico. Los análisis de isotopos fueron analizados por el Laboratorio de Arqueología de Augustana College. Agradecemos al Hon. Carlos Vizacarrondo Irizarry y al Prof. Néstor Suro Rojas por la oportunidad de realizar este proyecto. Fray Vicente Díaz condujo investigaciones de archivo e históricas, contribuyendo a este proyecto con información valiosa. Los rayos X realizados a las osamentas fueron donados por el Dr. Manuel Jiménez Cisneros de Cádiz. Reconocemos con mucho agradecimiento la contribución del Dr. José Luis Romero Palanco, Catedrático de Medicina Legal y Forense, Facultad Médica de Cádiz. Sus contribuciones profesionales a este proyecto y su amabilidad para con nosotros serán recordados siempre. Descanse en Paz.

REFERENCIAS CITADAS

Actas Capitulares
1865 del 21-03-1865. L.10.282, ff.151v-154. Archivo Municipal de Cádiz.

Actas Capitulares
1931 del 29-05-1931. L.10.402, ff.255-259. Archivo Municipal de Cádiz

Ambro se, S.H. and M.J. De Niro
1986 Reconstruction of African Human Diet Using Bone Collagen Carbon and Nitrogen Isotope Ratios. Nature 319: 321-324.

Anderson, Bruce E.
2008 Identifying the Dead: Methods Utilized by the Pima County (Arizona) Office of the Medical Examiner for Undocumented Border Crossers: 2001-2006. Journal of Forensic Sciences 53(1):8-15.

Archivo Histórico Parroquial, San Pedro Apóstol de Toa Baja Sección Disciplinar-Serie Circulares. Libro Copiador 1802-1823, Caja 80, Folio 43-44, Libro Copiador 26:248).

Bell, L.S., Lee-Thorp, J.A., and A. Elkerton
2009 The Sinking of the Mary Rose Warship: A Medieval Mystery Solved? Journal of Archaeological Science 36:166-173.

Blanco, E.
1932 Don Ramón Power y Giralt, Morgan y Santaella. Filiación Genealógica, nobleza y armas. Revista Alma Latina, San Juan, Puerto Rico.

Buikstra, J.E. and G.R. Milner
1991 Isotopic and Archaeological interpretations of Diet in the Central Mississippi Valley. Journal of Archaeological Science 18: 319-330.

Buikstra, J.E. and D.H. Ubelaker (editors)
1994 Standards for Data Collection From Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History Organized by Jonathan Haas. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44. Fayetteville, Arkansas.

Cabanillas de Rodríguez, Berta
1973 El puertorriqueño y su alimentación atraves de su historia. Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, Puerto Rico.

Dávila, A.V.
1962 Ramón Power: Apuntes Biográficos, Revista del Instituto de Cultura Puertorriqueña #17, año V, octubre-diciembre : 30-36.

1963 Memoria de las gestiones realizadas en el verano de 1963 para las exhumación y traslado a Puerto Rico de los restos de D. Ramón Power. Dávila, A.V.

Deagan, Kathleen
1988 The Archaeology of the Spanish Contact Period in the Caribbean. Journal of World Prehistory Vol. 2 (2):187-233.

de France, Susan
2003 Diet and Provisioning in the High Andes: A Spanish Colonial Settlement on the Outskirts of Potosí, Bolivia. International Journal of Historical Archaeology Vol. 7 (2):99-125.

DeNiro, M.J. and S. Epstein
1978 Influence of Diet on the Distribution of Carbon Isotopes in Animals. Geochimica et Cosmochimica Acta 2: 495-506.
1981 Influence of Diet on the Distribution of Nitrogen Isotopes in Animals. Geochimica et Cosmochimica Acta 45: 341-351.

Diaz, Fray Vincente
2002 The history of the many movements of the human remains of the deputies of the Court of Cadiz. Unpublished manuscript on file at the National Museum of Natural History.

Fisher, J.R.
1998 Commerce and imperial decline: Spanish trade with Spanish America, 1792-1820. Journal of Latin American Studies Vol. 30:459-479.

García Arrévalo, Manuel
1990 Dimensión y Perspectiva del Quinto Centenario del Descubrimiento de América. Colección Quinto Centenario Serie Conferencias no. 3, Amigo del Hogar, Santo Domingo.

Howells, W.W.
1973 Cranial Variation in Man. A Study by Multivariate Analysis of Patterns of Difference among Recent Human Populations. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Volume 67, Harvard University, Cambridge, MA.

Keegan, W.F. and M.J. DeNiro
1988 Stable Carbon- and Nitrogen-Isotope Ratios of Bone Collagen Used to Study Coral-Reef and Terrestrial Components of Prehistoric Bahamian Diet. American Antiquity 53 (2):320-336.

Libro Copiador

1802-1823 Archivo Histórico Parroquial, San Pedro Apóstol de Toa Baja, Sección Disciplinar-Serie Circulares. Libro Copiador 1802-1823, Caja 80, Folio 43-44, Libro Copiador 26, Volumen 248.

Mann, Robert W. and Sean P. Murphy

1990 Regional Atlas of Bone Disease. A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton. Charles C. Thomas. Springfield, Illinois

Melton Terry y Nelson Kimberly

2004 Carta enviada al Dr, Owsley con la interpretación de los resultados de ADN mitocondrial llevados a cabo por Mytotiping Technologies.

2005 Carta enviada al Dr, Owsley con la interpretación de los resultados de ADN mitocondrial llevados a cabo por Mytotiping Technologies.

Méndez, Eugenio Fernández

1981 Crónicas de Puerto Rico. Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, Rio Piedras.

Monson, K.L., K.W.P. Miller, M.R.Wilson, J.A. DiZinno and B.Budowle

2002 The mtDNA Population Database: An Integrated Software and Database Resource for Forensic Comparison. Forensic Science Communications, Vol. 4, No. 2.

Moorrees, C.F.A., F.A. Fanning, and E.E. Hunt, Jr.

1963 Age Variation of Formation Stages for Ten Permanent Teeth. Journal of Dental Research 42 (6):1490-1502.

Moscoso, Francisco

2001 Agricultura y Sociedad en Puerto Rico siglos 16 al 18. Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, Puerto Rico.

Novak, Shannon A., Douglas W. Owsley, and Parvene Hamzavi

1997 "Osteological Examination Of Human Remains From The Gloucester County Landfill (44GL394) Gloucester County, Virginia." In Progress Report: Osteological Analysis of Human Remains at Site 44GL394 Gloucester County, Virginia. Cultural Resources, Inc., Williamsburg, Virginia.

Ousley, S., R. Jantz, and D. Freid

2009 Understanding Race and Human Variation: Why Forensic Anthropologists Are Good at Identifying Race. American Journal of Physical Anthropology 139 (1):68-76.

Owsley, Douglas and Richard L. Jantz

1999 A Systematic Approach To The Skeletal Biology Of The Southern Plains. In Bioarcheology of the South Central United States. Edited by J. C. Rose. Arkansas Archeological Survey Research Series No. 55: 171-183. Fayetteville, Arkansas. Owsley, D.W., K.S. Bruwelheide, L.W. Cartmell, Sr., Laurie E. Burgess, Shelly J. Foote, Skye M. Chang and Nick Fielder

2006 The man in the iron coffin: an interdisciplinary effort to name the past. Historical Archaeology 40 (3):89-108.

Riley, M.

1992 Tales From the Crypt. TIME, September 14, 1992: 64-65Roberts, P., S.Weston, B. Wild, C. Boston, P. Ditchfield, A. J. Shortland, and A. M. Pollard

2012 The Men of Nelson's Navy: A Comparative Stable Isotope Dietary Study of Late 18th Century and Early 19th Century Servicemen From Royal Naval Hospital Burial Grounds at Plymouth and Gosport, England. American Journal of Physical Anthropology 148:1-10.

Romero, F. M.

1963 Acta Notarial (August 5, 1963).

Schroeder, H., and T.C. O'Connell, J.A. Evans, K.A. Shuler, and R.E.M. Hedges

2009 Trans-Atlantic Slavery: Isotopic Evidence for Forced Migration to Barbados. American Journal of Physical Anthropology 139:547-557.

Schoeninger, M.J., M.J. DeNiro and H. Tauber

1983 Stable Nitrogen Isotope Ratios of Bone Collagen Reflect Marine and Terrestrial Components of Prehistoric Human Diet. Science Vol. 220 (4604):1381-1383.

Tapia y Rivera, A.

1873 Noticia Histórica e Don Ramón Power y Giralt. Primer Diputado de Puerto Rico. Establecimiento Tipográfico de Gonzáles, Fortaleza #15, San Juan, Puerto Rico.

Tatsuoka, MM

1971 Multivariate Analysis. New York: John Wiley and Sons.

Teixeira, W.R.G.

1985 The Mengle report. The American Journal of Forensic Medicine and Pathology 6 (4):279-283.

Tieszen, L.L., S. Matzner and S.K. Buseman

1992 Dietary Reconstruction Based on Stable Isotopes (13C, 15N) of the

Guanche, Pre-Hispanic tenerife, Canary Islands. Presented at the First International Mummy Conference, Canary Islands.Trotter, M.

1970 Estimation of Stature from Intact Limb Bones. In Personal Identification in Mass Disasters, edited by T.D. Stewart, pp. 71-83. Smithsonian Institution, Washington, DC.

Ubelaker, D.H.

1996 The Remains of Dr. Carl Austin Weiss: Anthropological Analysis. Journal of Forensic Sciences, 41 (1):60-79.

Ubelaker, D.H. and D.W. Owsley

2003 Isotopic Evidence for Diet in the Seventeenth-Century Colonial Chesapeake. American Antiquity 68 (1):129-139.

van Buren, M.

1999 Tarapaya: An elite Spanish residence near colonial Potosí in comparative perspective. Historical Archaeology 33:101-115.

van der Merwe, N.J. and J.C. Vogel

1978 13C Content of Human Collagen as a Measure of Prehistoric Diet in Woodland North America. Nature 276:815-816.

Vogel, J.C. and N.J. van der Merwe

1977 Isotopic Evidence for Early Maize Cultivation in New York State. American Antiquity 42 (2):238-242.

Suro Rojas,

2001 Comunicación personal

Smithsonian Institution

1995 Office of Repatriation Osteology Lab Manual for the Documentation of Human Skeletal Remains

NOTA:

Fotos 1 a 4 tomadas por Rafael Trías, Cámara de Representantes de Puerto Rico
Fotos 5 a 13 tomadas por Chip Clark, Smithsonian Institution, Washington, DC

TABLAS

Nombre	País del Diputado	Edad al Fallecer
Don Vicente Morales y Duárez	Perú	57
Don Fermín de Clemente y Francia	Venezuela	80
Don Fernando de la Serna	Avila, España	60
Exmo. Sr. Don Antonio Samper	Valencia, España	68
Don Manuel de Arostegui	Alava, España	59
Don Ramón Power y Giralt	**Puerto Rico**	**38**
Don Juan Jose Guerena	Durango, México	54
Don Jose Cerero	Cádiz, España	69
Don Francisco Gomez Fernandez	Sevilla, España	64
Don Manuel Luxan Ruiz	**Extremadura, España**	**43**
Don Vicente Terrero	Cádiz, España	59

Tabla 1. Miembros de las Cortes de Cádiz en la Cripta y sus Edades al Fallecer.

Individuo	Sexo	Edad	Conservación	Condiciones Patológicas
SPAIN-COURT-4	♂	35-42	media a pobre	Cambios degenerativos menores en las vértebras inferiores.
SPAIN-COURT-10	♂	35-44	media	Fractura sanada en clavícula derecha, Cambios degenerativos menores.
POWER-PR-100	♀	55-59	Buena pero frágil	Edéntula, resorción alveolar severa, osteoartritis osteoporosis
POWER-PR-200	♀	60+	pobre	Edéntula, resorción alveolar severa, artritis moderada en vertebras

Tabla 2. Datos osteobiograficos.

Individuo	δ13C	δ15N	%N	%C	C/N	Muestra
POWER-PR-100	-12.92	13.59	9.80	27.17	3.24	Clavícula
POWER-PR-200	-14.30	12.10	6.90	20.10	3.40	Temporal
SPAIN-COURT-4	-16.35	12.01	15.34	41.79	3.18	Fémur
SPAIN-COURT-10	-18.33	12.57	16.31	44.33	3.15	Fémur

Tabla 3. Valores de Isotopos Estables de Carbono y Nitrógeno.

Figura 1. Don Ramón Power y Giralt, original por José Campeche.

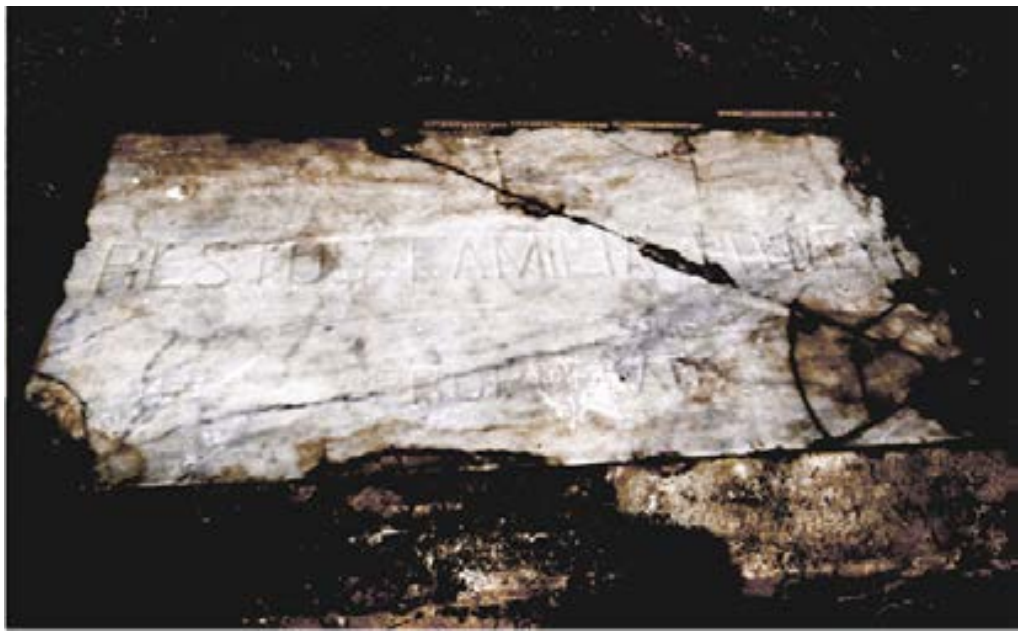


Figura 2. Oscurecimiento de la tarja: Restos Familia Power Prop. Privada

Figura 3. Limpieza inicial de la tumba en el cementerio María Magdalena de Pazzis en el San Juan Antiguo, Puerto Rico.

Figura 4. Remoción de la caja de Power 100. Se observa hacia la esquina izquierda la tapa de ladrillo de la tumba y al fondo se remueve la caja de Power 100.

Figura 5. Monumento a los Diputados doceañistas Oratorio San Felipe Neri, Cádiz, España.

Figura 6. Base del monumento abierta, debajo de esta tapa se encuentran cinco cajas de madera con los restos de los diputados.

Figura 7. Caja del interior del monumento muestra estado de las osamentas. Se observa el deterioro de las mismas y la presencia de más de un individuo.

Figura 8. Antropóloga Física M. Kate Spradley removiendo material de las cajas del monumento. Se puede observar el deterioro del material osteológico.

Figura 9. Antropólogos Físicos Cashion y Owsley durante el proceso de separación de osamentas, uniendo huesos pélvicos con sus respectivos fémures, tibias y perones.

Figura 10. Antropóloga Física Bruwelheide verificando y reconstituyendo los individuos..

Figura 11. SPAINCOURT 4: Don Manuel Luxan Ruiz.

Figura 12. SPAIN COURT 10: Don Ramón Power y Giralt.

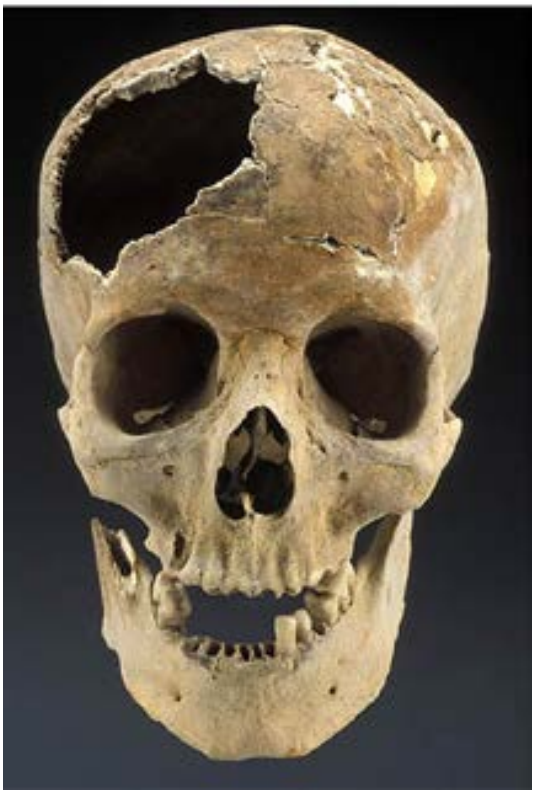


Figura 13. Acercamientos del cráneo de SPAIN COURT10: No conocemos el rostro de Don Ramón Power y Giralt, merece una reconstrucción facial.

POTSHERDS AS CONSTRUCTION AGGREGATE: THE CASE OF SANTA BARBARA CHURCH IN SANTO DOMINGO, DOMINICAN REPUBLIC

Pauline Kulstad (paulinekulstad@hotmail.com)

PhD student - Leiden University, The Netherlands.

ABSTRACT

Research into the construction of several colonial-era buildings in Santo Domingo shows evidence of a haphazard construction technique, which used discarded pottery sherds as internal support. Although the technique has been fairly well documented, little effort has been made to identify the sherds themselves. What was being discarded? Was it mostly Native American or was it more Spanish? Was it locally made or imported? Is it possible to identify the provenience of the locally produced pottery? Analysis of the ceramic material found during the recent replacement of water pipes in the Santa Barbara Church plaza may be able to answer some of these questions.

RESUMEN

Investigaciones realizadas sobre la construcción de varios edificios de la época colonial en Santo Domingo muestran evidencia de una técnica de construcción irregular que utilizaba fragmentos de cerámica para el soporte interno. Aunque la técnica ha sido documentada bastante bien, se ha realizado pocos esfuerzos para identificar las cerámicas en sí. ¿Cuáles eran las que se estaban descartando? Eran mayormente de tipo indígena o españolas? ¿Eran producidas localmente o importadas? ¿Es posible identificar el origen de la cerámica producida localmente? Un análisis realizado al material cerámico encontrado durante la reciente sustitución de tuberías de agua en la plaza de la iglesia de Santa Bárbara puede contestar algunas de estas preguntas.

RÉSUMÉ

Enquêtes de la construction de plusieurs bâtiments de l'époque coloniale à Saint-Domingue montrent des signes de technique de construction irrégulière tessons utilisés pour le soutien interne. Bien que la technique a été assez bien documenté, il ya eu peu d'efforts pour identifier la céramique elle-même. Quels ont été ceux qui ont

été mis au rebut? Ils étaient pour la plupart de type indien ou espagnol? Ont été produits localement ou importés? Est-il possible d'identifier l'origine des céramiques produites localement? Une analyse de la céramique trouvée lors du remplacement récent des conduites d'eau sur la place de l'église de Santa Barbara peut répondre à certaines de ces questions.

INTRODUCTION

Research into the construction of several colonial-era buildings in Santo Domingo shows evidence of a haphazard construction technique which used discarded pottery sherds as vaulting support for structures (Lister and Lister 1981: 66). Although the technique has been fairly well documented, little effort has been made to identify the sherds themselves. What was being discarded? Was it mostly Native American or was it more Spanish? Was it locally made or imported? Is it possible to identify the provenience of the locally produced pottery? Analysis of the ceramic material found during the recent replacement of water pipes in the Santa Barbara Church plaza may be able to answer some of these questions.

BACKGROUND

The use of discarded pottery sherds as building support dates to the Roman occupation of Spain (Lister and Lister 1981: 66), and the practice was brought to its Caribbean colonies by architects hired by both the Spanish Crown and individual Church communities to construct their official masonry buildings (Goggin 1964; Lister and Lister 1981; Ortega and Fondeur 1978). Evidence of this type of construction has been found in Santo Domingo (Goggin 1964; Lister and Lister 1981; Ortega and Fondeur 1978), Cuba (Arduengo García n.d.; Goggin 1964; Lister and Lister 1981) and in Puerto Rico (Goggin 1964; Lister and Lister 1981).

In Santo Domingo specifically, this method of construction seems to have been introduced by architect Rodrigo de Liendo (Palm 1974: 134). Liendo is best known as the architect of Santo Domingo's Franciscan Monastery, Las Mercedes Church (Lister and Lister 1981: 76) and the Cathedral (Palm 1974). Archaeological excavations at the Franciscan Monastery and at Las Mercedes Church have found sections of construction consisting of a haphazard imitation of a Roman technique in which amphorae (and in the New World - olive jars) served as internal support for building construction, particularly for vaulting (Goggin 1964: 257; Lister and Lister 1981: 75; Ortega and Fondeur 1978: Figures 83A,B, 84A,C, 85). As opposed to the original Roman practice in which concept in which amphorae were placed vertically in haunches, in paired tubes, or laid horizontally to

form dome curvature (Lister and Lister 1981: Fig. 2), sherds of all types were used as ceramic fill in Santo Domingo, adding unnecessary weight and little support to structures, as evidenced by the fall of the church choir at Santo Domingo's Mercedes Church during an earthquake in the 1600s (Lister and Lister 1981: 76).

There is also evidence of sherds being recycled as dehumidifiers (Arduengo García n.d.; Avery 1995: 103). Recent studies in Cuba's Nuestra Señora de Belen Convent (Arduengo García n.d.) have identified the following floor stratigraphy:

1. Very disturbed strata made up of discarded construction material, such as bricks, locally-made *tejas* [roofing tile], tiles, sand, earth and fine gravel.
2. Support for a floor apparently made of tile. Some tile fragments were found in this fill. This fill was mostly made of fine gravel and sand, with some evidence of lime.
3. Packed lime and sand
4. Charcoal level
5. Sherds mostly consisting of olive jars, although there were a few unidentified fragments.
6. Packed lime and sand

In Santo Domingo, archaeological contexts containing these discard sherds have received little attention, given that there is little possibility of recovering intact, or nearly intact, vessels from within them (Ulloa 2013: personal communication). In some sites the sherds have served as dating tools to corroborate stages of construction identified in historical documents (Goggin 1964; Ortega and Fondeur 1978; Palm 1974). However, a more detailed examination of the sherds could help identify which pottery types were more appreciated by the colonial society contemporary to these deposits. To be able to do this, it is important to understand the construction history and context where the sherds were found. In the case of this particular study, the ceramic material was found during the recent replacement of water pipes running through the Santa Barbara Church plaza as a part of the Santa Barbara Neighborhood Revitalization Project (Ayuntamiento del Distrito Nacional 2011), one of many attempts to preserve the Santa Barbara Church structure.

SANTA BARBARA CHURCH

Santa Barbara Church is found in the most northwestern point of the Colonial City of Santo Domingo. It is right next to the fortified wall surrounding the city. Construction of the masonry church, however, started sometime in 1574

(Palm 1955b: 85-86), while this section of wall was added in the late 17th century (Palm1955a: 171).

Unlike most churches within the Santo Domingo during colonial times, Santa Barbara Church was not under the jurisdiction of a religious order, as was the case with the Franciscan monastery, Las Mercedes Church or the Regina Angelorum Convent, to name a few. It was, in fact, the second parish church established within the city, with the Cathedral parish being the first (Palm 1955b: 85). Orders were given to build this church in the area where the stonemasons lived and worked (Palm 1955b: 85; Ayuntamiento del Distrito Nacional 2011), quite possibly in an effort to maintain worship at the Cathedral for the colonial elite.

Historical documents show that those living around Santa Barbara have been working class since colonial times, with the exception of the mid 19th century, when the petit bourgeoisie lived in the area to be close to their portside businesses (Ayuntamiento del Distrito Nacional 2011). During this period the Dominican patriot Juan Pablo Duarte was born in the Santa Barbara neighborhood and baptized in the Church (Moya Pons 1983). However, by the early 20th century, most of the business class had moved elsewhere, and the Santa Barbara area returned to its working class status (Ayuntamiento del Distrito Nacional 2011).

SANTA BARBARA CHURCH CONSTRUCTION TIMELINE

Construction of both the Cathedral and Santa Barbara Church was under the jurisdiction of the city government, as per the laws of the time (McAlister 1984). Given the massive and expensive task of building the Cathedral, construction at Santa Barbara was given low priority (Palm 1955b: 85). Unlike the Cathedral construction, which was under the direction of architect Rodrigo de Liendo (Palm 1974: 134), construction at Santa Barbara at its current site was led by an "obrero mayor," or head laborer, Alonso de Peña, in 1576 (Palm 1955b: 86). It is difficult to determine exactly when construction was completed, but it had to be before January 1586, since historical documents include it amongst the churches burned by Francis Drake during his month-long raid of Santo Domingo (Palm 1955a: 119). What was left by Drake was razed to the ground by a hurricane in 1591 (Palm 1955b: 86).

The Church's present configuration appears to have been laid out sometime before 1666 (Palm 1955b: 86-87). This structure was severely damaged by earthquakes in 1673 and 1684 (Palm 1955b: 86). Another restoration was needed in 1751 (Palm 1955b: 86).

There appears to have been little alteration to the Santa Barbara Church structure until the 20th century. A photograph from 1924 shows an additional building wall next to the Church as it stands today (Unknown n.d.), a wall still present in

an early 1950s photograph (Palm 1955b: Fig. 122). Also, sometime in the 1940s or 1950s, a cement drainage ditch designed to carry sewer and rain water from the upper part of the city to the river was installed within the Church courtyard (Vidal Rodríguez 2012). This ditch has been faulty for many years, damaging the Church's underlying structure (Vidal Rodríguez 2012). In an attempt to support the western wall of the Church, steel support beams were installed as a prevention measure (Vidal Rodríguez 2012). Several different types of reconstruction and preventive methods have been attempted, the latest being the installation of underground piping to replace the drainage ditch in an attempt to stop water from leaking under the building (Vidal Rodríguez 2012).

During the installation of this pipe in late 2012, workers found a cache of bones in the Church plaza, which prompted the need to consult physical anthropologists from the Museo del Hombre Dominicano (MHD) for classification. The team needed to identify whether the bones where human, and if they were, determine the time period of their burial. Test pits were dug and all material brought to the MHD. The bones were identified as faunal, and work continued on setting the pipe since there was a January 26th deadline - Juan Pablo Duarte's 200th birthday. This did not allow for in-depth analysis of the material context, or further excavation at the site. The present study is an attempt to analyze the ceramic material found amongst the osteological remains in more depth.

METHODOLOGY

An archaeological test pit was dug in the area where the engineering crew found the bones, corresponding to the Western tower of the Church (see Fig. 1). Samples were taken at 10 cm intervals, going from 0.00 to 0.60 cm below surface.

Level 1: 0.00-0.10 cm
Level 2: 0.10-0.20 cm
Level 3: 0.20-0.30 cm
Level 4: 0.30-0.40 cm
Level 5: 0.40-0.50 cm
Level 6: 0.50-0.60 cm

The osteological material was examined by Glenis Tavarez and Renato Rimoli of the Museo del Hombre Dominicano, and their results are published elsewhere (Tavarez: personal communication). The accompanying ceramics were examined in the Museo del Hombre Dominicano were classified quantitatively by functional categories as per Deagan and Cruxent 2002 (see Fig. 2).

ANALYSIS OF ARCHAEOLOGICAL MATERIAL

Level 1, encompassing from surface to 0.10 cm below surface, contains a variety of materials. Of special note is the presence of a Cuenca Tile wall tile, similar to the ones still present in the Church today. Also, all of the sherds found appear to belong to utilitarian, rather than luxury, items; with a large proportion related to storage vessels, such as olive jars. There is evidence of possible flooring tiles.

Level 2 encompassed from 0.10 cm to 0.20 cm below surface. This layer was composed almost completely of bones, primarily cattle, but with some avian and pig bones as well. This area of the city was home to various legal and illegal slaughterhouses during the 17th and 18th century, as evidenced by the large amounts of cattle bones found in other houses on Isabel La Católica Street, mixed with refuse from that time period, mostly wine bottles (Coste 2013: personal communication).

Level 3 encompassed from 0.20 cm to 0.30 cm below surface. The material found in this level was covered in loose sand and lime. This level had a much wider variety of ceramic material, including samples of early 16th century Albarelo majolica, a distinct type used for medicinal purposes. Another interesting piece in this level is a gaming piece, made out of a rounded broken majolica plate. The rest of the material also comes from the 16th century, but as seen in Level 1, the sherds appear to belong to utilitarian, rather than luxury, items.

Level 4, encompassing from 0.30 cm to 0.40 cm below surface, had the largest number of sherds. As opposed to Level 3, a relatively large percentage of sheds showed a charcoal covering. It holds evidence of 1 luxury sherd, namely a piece of an Isabela Polychrome plate. Although there is evidence of several locally made utilitarian vessels, there is a preponderance of Olive Jar sherds in this sample.

Level 5, encompassing from 0.40 cm to 0.50 cm below surface, did not have any majolica material, unlike the upper levels. There is evidence of local and non-local ceramics, but all are utilitarian wares. The amount of material is considerably less than the level above.

The final level, Level 6, was found from 0.50 cm to 0.60 cm below surface. This was the last level with bone material. No majolicas were found with these bones, and like the levels above, the majority of sherds belonged to utilitarian vessels, in this level mostly tablewares.

DISCUSSION

All of the Spanish ceramics found were from the 16th century. Most were lead-glazed coarse earthenware in vessel forms traditionally used for personal hy-

giene. Some Columbia Plain tableware was also present. Other pieces of note are a Cuenca tile and a majolica gaming piece.

Given the disturbed nature of the soil, and the location of the site at the base of a stairs, the Museo del Hombre Dominicano team identified the site as a possible landfilled area made up of material brought in from other areas of the Colonial City at an unidentified date (Tavarez: personal communication 2013). However, careful examination of historical documents and photographs point to the possibility that other structures existed on the site beyond what is currently present. Historical photographs show a side building next to the Church, which may have extended to other areas of the plaza, creating the possibility that the archaeological material found is actually related to the Santa Barbara Church complex.

The fact that the ceramic material is from the 16th century seems to point to this material coming from the first construction of the Church (1574 to 1586), burned by Drake in 1586 and later razed by the 1591 hurricane. The relatively large percentage of sheds showing charcoal evidence within the 0.30-0.40 level suggests the possibility of a charcoal layer in the soil, pointing to a possible floor dehumidification system, as found in Cuba's Nuestra Señora de Belen Convent, since there seemed to have been a similar stratigraphical distribution. A majolica bowl with argamasa also points to the possibility that these materials were used as construction aggregates.

If we consider the possibility of a disturbed stratigraphy, we can still learn about 16th century life in Santo Domingo from this archaeological material. The ceramic material is divided into local and non-local ceramics. The non-local ceramics are most probably all produced in Spain, by Spaniards, while the local ceramics were produced with local clay by unidentified individuals. The local ceramics are mostly identified by not being very waterproof and undecorated. It is difficult to differentiate colono and Indigenous wares because of their lack of decoration, and are considerably less that the non-local ceramics.

This can be due to several reasons. The first reason may be purely utilitarian; these wares were too structurally weak and porous to serve as construction aggregate. A second reason may be that there were not enough Indigenous wares available for construction, suggesting the possibility that the Indigenous peoples of Hispaniola, or their culture, were practically extinct by the 1570s-80s. Another possibility is that Indigenous wares were recycled in other areas rather than construction. One possibility is the use of sherds as tools in the pottery manufacture, as suggested by Van Gijn and Hofman (2008) based on material found in certain sites in the Lesser Antilles and Puerto Rico.

Studying the recovered material itself, it is interesting to note that no complete ceramics and vessel forms are present, such as found elsewhere by Lister and

Lister1991. This points to the distinct possibility that the more complete vessels were used for the Cathedral's construction, leaving Santa Barbara with the lesser quality material. This "lesser quality material" appears to be mostly coarse earthenware vessels such as bacines and lebrillos used for personal hygiene. Given the "working" class context of these ceramics, it is safe to assume that the "lesser quality" ceramics in the 16th century Spanish colonial context were those used for personal hygiene. The fact that Columbia Plain is relatively prevalent here may indicate that the type was used by the Spanish non-elite, not just the elite.

POSSIBILITIES FOR FURTHER RESEARCH

In the future, a comparison of the material found at Santa Barbara Church with the material found at the Santo Domingo Cathedral could offer an interesting contrast between upper and lower class Spanish colonial society in Santo Domingo. Another interesting area to investigate would be whether cattle bones where used as part of dehumidification systems in Santo Domingo.

REFERENCES CITED

Arduengo García, Darwin A.
n.d. Las botijas en tres construcciones en La Habana colonial. Available at: http://www.monografias.com/trabajos61/botijas-habaneras/botijas-habaneras2.shtm. [Date of access: May 15, 2013]

Avery, George
1995 Pots as Packaging: The Spanish Olive Jar and Andalusian Transatlantic Commercial Activity: 16th-18th Centuries. Ph.D. dissertation, Gainesville: University of Florida.

Ayuntamiento del Distrito Nacional
2011 Proyecto de revitalización del barrio de Santa Bárbara - Ciudad Colonial de Santo Domingo. Ayuntamiento del Distrito Nacional. Secretaría Técnica. Dirección de Patrimonio Cultural Inmueble.

Coste, Francisco
2013 Personal communication to Pauline Kulstad.

Deagan, Kathleen and José María Cruxent
2002a Archaeology at La Isabela: America's First European Town. New Haven: Yale University Press.

Goggin, John M.
1964 The Spanish Olive Jar. In Indian and Spanish Selected Writings pp. 253-98. Coral Gables: University of Miami Press.

Lister, Robert H., and Florence C. Lister
1981 The Recycled Pots and Potsherds of Spain. 15(l):66-78. Historical Archaeology

McAlister, Lyle N.
1984 Spain and Portugal in the New World, 1492-1700. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Moya-Pons, Frank
1983 Manual de Historia Dominicana. Santiago: Universidad Católica Madre y Maestra.

Ortega, Elpidio and Carmen Fondeur
1978 Arqueología de los monumentos históricos de Santo Domingo. San Pedro de Macorís: Universidad Central del Este.

Palm, Erwin Walter

1955a Los monumentos arquitectónicos de la Española, con una introducción a América, Vol.1. Ciudad Trujillo: UASD.

1955b Los monumentos arquitectónicos de la Española, con una introducción a América, Vol. 2. Ciudad Trujillo: UASD.

1974 Arquitectura y arte colonial en Santo Domingo. Santo Domingo: Editora de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

Tavárez, Glenis

2013 Personal communication to Pauline Kulstad.

Ulloa, Jorge

2013 Personal communication to Pauline Kulstad.

Unknown

n.d. Iglesia de Santa Barbara. Archivo General de la Nacion. (ca. 1924). Available at: http://www.flickr.com/photos/11299883@N08/7222359424/[Date of access: May 15, 2013]

Van Gijn, Annelou and Corinne L. Hofman

2008 Were They Used as Tools? An Exploratory Functional Study of Abraded Potsherds from Two Pre-Colonial Sites on the Island of Guadeloupe,Northern Lesser Antilles. College of Arts and Sciences - University of Puerto Rico, Mayaguez. Caribbean Journal of Science, Vol. 44, No. 1, 21-35, 2008

Vidal Rodríguez, Tomás

2012 Creen osamentas de Santa Bárbara son coloniales. El Nacional - 14 Octubre

2012 http://www.elnacional.com.do/nacional/2012/10/14/138072/Creen-osamentas-de-Santa-Barbara-son-coloniales.

Figure 1: The test pit is marked in this picture by the patch of grass seen in the lower center of this picture.

Fig. 2: Artifacts from the Santa Barbara Church Site by Functional Category

(1) 0.00-0.10

(2) 0.10-0.20

(3) 0.20-0.30

(4) 0.30-0.40

(5) 0.40-0.50

(6) 0.50-0.60

Functional Category	1	2	3	4	5	6
Majolica						
Andalusia Plain						
Andalusia Type A						
Andalusia Type B						
Albarelo			2			
Bisque (Bizcocho)						
Caparra Blue						
Columbia Plain	2		2			
Columbia Plain Green				1		
Cuenca Tile	1					
Ligurian Blue/blue						
La Vega Blue/White						
Isabela Polychrome				1		
Lusterware						
Montelupo Polychrome						
Paterna Tin-Glazed						
Santa Elena Mottled Blue on White						
Sevilla Blue on Blue						
Santo Domingo Blue on White						
Unclassified Blue on White						
Unclassified Polychrome Majolica						
Yayal Blue on White						
UID White						
UID Polychrome						
Majolica w/argamasa				1		
Majolica bowl	1		2	2		
Majolica plato				1		
Majolica Gaming piece			1			
SUBTOTAL	4	0	7	6	0	0

Non-Majolica Spanish Tablewares	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Feldspar Inlaid Redware						
Feldspar Tempered Redware						
Fine Unglazed Coarse Earthenware	1		1	4		3
Orange Micaceous						1?
Melado	1					
Melado (Lebrillo)						1
16th Cent. Lead-glazed redware				6		
El Morro					2	1
El Morro - Pocillo					2	
SUBTOTAL	2	0	1	10	4	6

European Utilitarian Wares	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Lead-glazed earthenware						
Green bacín				2	2	
Bacín	1		5	2		
Olive Jar	5		3	14	2	3
Olive Jar - Rim	3					
Red-filmed Coarse Earthenware						
Redware						
Slipped Redware						
Spanish storage jar						
Glazed Storage Jar			1			
Storage Jar (Handle)			2			
Unglazed coarse earthenware (Span)						
UID Coarse Earthenware (Base)			1			
SUBTOTAL	9	0	12	18	4	3

Non-European Utilitarian Wares	1	2	3	4	5	6
UID decorated						
UID plain			4	3		2
Chican						
Colono ware						
Unglazed coarse earthenware (RD?)	5		1	1	2	1
Unglazed coarse earthenware (RD?) Bacin	2					
Unglazed coarse earthenware (RD?) Pocillo				1		
Meillac						
Red-slipped						
Clay girdle						
SUBTOTAL	7	0	4	4	2	3
Architectural	1	2	3	4	5	6
Wrought Nail						
Door lock fragment						
Hinge						
Teja				6		
Brick	3		1	2		
SUBTOTAL	3	0	1	8	0	0

Food remains	1	2	3	4	5	6
Cow	6	12	P		4	6
Shell						
Chicken		3				
Pig		1				
SUBTOTAL	6	16	P	0	4	6

"ARCHAEOLOGY BELOW THE CLIFF: HISTORICAL ARCHAEOLOGY OF THE 'POOR WHITES' OF BARBADOS"

Matthew C. Reilly (mcreilo1@syr.edu)
Syracuse University

As the experimentation ground whereupon English colonists would eventually establish the sugar and slave plantation economy that would envelop much of the New World (see Newman 2013), Barbados is and has been home to a unique and seemingly anomalous demographic; thousands of poor whites. Elusive within the historical record and perceived to be at odds with the metanarrative of white power and black enslavement and impoverishment within Caribbean historiography, this population has managed to survive on the fringes of the plantation landscape and Barbadian society. However, archaeological excavations of an abandoned village once home to a population of "poor whites" or "Redlegs" (as they are pejoratively referred to; see Shepperd 1977), are revealing that surviving on an undesirable landscape was no easy task. This paper explores the realities faced by a population struggling to make ends meet while coping with an unforgiving and unpredictable environment; one prone to frequent and destructive rockslides.

Nearly 20 years after its initial establishment as an English colony, the mid 1640s in Barbados witnessed social, economic, political, and geographical transformations at the hands of the sugar revolution. The previously dominant system of labor, indentured servitude, lost favor amongst planters due to an insatiable demand for cheap bodies to work the fields of the newly minted sugar plantations (Beckles 1989). That demand would come to be met through the African slave trade as white Europeans found their services as laborers no longer needed within the burgeoning sugar plantation scheme. Additionally, former indentured

servants who had acquired small plots of land found themselves unable to compete with larger planters and fell victim to processes of land consolidation that were responsible for the creation of 200+ acre sugar estates (Menard 2006). While some members of the white underclass were able to secure positions as overseers or managers on plantations or gather the necessary funds to emigrate, many were left landless and unemployed.

Former indentured servants, mainly consisting of voluntary or coerced Irish, English, Scottish, and Welsh immigrants and their descendants, sought alternative ways of life on the margins of the plantation landscape. Some established freehold communities on inexpensive and undesirable land, some were granted small plots on plantations in exchange for their service in the island militia (which was required of planters by law), and some became tenants on larger plantations (Sheppard 1977). The village known as Below Cliff in the parish of St. John was one such tenantry. The existence of villages like Below Cliff is unique within pre-emancipation contexts. Sir Woodville Marshall, an expert on Barbadian villages and their histories, suggests that by 1832 "there were probably sixteen or eighteen village clusters in existence" (1988). In addition to archaeological evidence, burial and baptismal records prior to emancipation list individuals who give their place of residence as "Below Cliff" or "Clifton Hall Land", implying the villages' status as a tenantry (Barbados Department of Archives [BDA]: RL1/27 and 29).

As the name implies, Below Cliff is situated directly beneath Hackleton's Cliff; a massive geological feature that spans a substantial distance along the island's east coast. The land above the cliff encompasses a flat plateau that is home to some of the flattest and most fertile soil on the island; prime real estate for sugar production which still continues to this day. Conversely, the land below the cliff is extremely steep and unaccommodating for large scale agricultural production. Therefore, the owners of Clifton Hall were open to renting out plots to poor white tenants. As early as 1653, a transfer of deed indicates that Clifton Hall was functioning as a sugar plantation and that the estate consisted of 200 acres above the cliff and 40 acres below the cliff that was under lease (BDA RB3/3, 11). At this time I have been unable to confirm if this is indicative of the land being rented out as a tenantry or whether a single renter was leasing the land for a different purpose. However, no archaeological material has been recovered reflecting seventeenth century contexts.

While the exact date of village settlement is still in question, we know that it was formally abandoned in the late 1950s. By the early 1940s residents were moving to neighboring communities lured by the prospect of inexpensive land. Additionally, an aging medical officer of the parish who was unable to make the trips up and down the cliff encouraged residents to move (Rosenburg 1962). Finally, hurricane Janet in 1955 seems to have chased away the remaining families

and the last recorded baptism with a place of residence given as Below Cliff dates to 1960 (St. Margaret's Baptismal Records). The area has since been overtaken by forest, erasing the existence of the rather large village from the island's memory and landscape.

The ridge of the cliff stands at an elevation of about 220 meters above sea level. Following the 100+ foot drop from the ridge of the cliff to the surface below, a steep slope follows the landscape to the Atlantic coast about one mile away. Particularly during the rainy season of the summer months, but whenever heavy rains strike the island, the region is particularly prone to sudden and deadly rockslides where segments of the cliff side detach from the escarpment and large stones tumble down the steep slope. Due to the marginality of the region and its inhabitants, such incidences are largely omitted from the historical record. One example hinting that a rockslide had occurred was found in the Vestry Minutes of St. Philip, the parish home to the southern limits of the cliff. On January 16th, 1826 it was reported that John Thomas Goddard required the amputation of his arm by the parish medical officer "occasioned by the crush of a large stone" (BDA: D273, 1794-1835). Despite the shortcomings of the historical record, local residents who grew up in the former village are all too familiar with the realities presented by the landscape. The knowledge of the environment coupled with their memory of households and families have provided a vivid illustration of life in the Below Cliff village.

Walking surveys of the forest under the cliff have revealed the locations of dozens of house sites based on stone foundations that once supported boarded homes. The location of a small sample of the houses can be seen on the map that was produced using a GPS device to plot the location of the individual house sites. House sites with names were determined through conversations and trips through the forest with older members of the Norris family who spent their childhoods in the village. Wilson and Ainsley Norris, in particular, relayed detailed information about the community and its inhabitants including family names and places of residence which were later confirmed through parochial burial and baptismal records. Their intimate knowledge of the former village proved invaluable in understanding the spatial dynamics of village life. The two photographs being displayed were taken from roughly the same location; the contemporary photograph being taken from a greater height due to the encroachment of the forest. However, it is overwhelmingly clear that the landscape in 1908 (when the original photograph was taken) is unrecognizable in the present.

According to estimates by Wilson and Ainsley the village once held about 100 different households. Based on baptismal and burial records dating between 1825 and 1960, such an estimate seems fairly reliable. Unlike contemporary tenantries which are organized by rows of neighboring houses within a few meters of each

other sitting perpendicular to the road, the household positioning in Below Cliff was far more scattered in large part because of agricultural grounds surrounding houses and also because of the environment which limited where houses could be successfully and safely constructed.

Archaeological reconnaissance and excavations in the area have highlighted two significant features of village life that were directly related to villagers coping with a harsh environment. Following rockslides large boulders came to rest in unpredictable locations which residents of Below Cliff then utilized to their advantage in constructing new dwelling platforms. This picture provides one such example where the space between two large boulders was filled in with loose coral limestone to construct a wall. The wall would serve as one side of a housing platform whereupon residents would construct boarded houses. The relationship between Below Cliff residents and their environment is therefore a conflicting one. Deadly rockslides plague the region, destroying households that are situated within their path. However, these very stones later served as the housing platforms that residents used to construct their houses upon. The significance of taphonomic processes weigh heavily upon our understanding of life for the "poor whites" that lived in Below Cliff. These processes include the destruction caused by the rockslide but also include how residents responded to these natural disasters and rearranged their landscape.

Excavations at the childhood home of Wilson Norris have also revealed the relationship between village residents, their landscape, and impoverishment. As this photograph illustrates, like the previous household discussed, the home of the Norris family was significantly raised from the ground surface. However, unlike the previous platform which was likely the result of a single slide event, the Norris household went through several episodes of destruction and rebuilding. Excavations on the interior of the structure have revealed discrete occupation layers between loose layers of limestone fill. While smaller, loose stones were characteristic of shallow levels, very large stones were typically found at depths greater than one meter and nearly to the depth of two meters. It appears that a major slide provided the impetus to level a platform and construct a house on this spot in the late eighteenth century (according to dates associated with imported ceramics) and that at least two other rebuilding phases took place atop loose limestone in ensuing years. Although not confirmed at this time, these destruction events could coincide with the hurricanes of 1831 and 1898. Regardless of the dates of these episodes, what is apparent is that left with little choice of housing location, residents at this house site were required to rebuild at the same location despite it being situated in a dangerous rockslide zone. Therefore, in addition to being "rab land" or undesirable land because of its unsuitability for agricultural production, the land was some of the cheapest on the island because it was also incredibly dangerous.

These taphonomic processes speak to the events associated with destruction but also community responses to such events. Shannon Dawdy has argued that, "Although the literature on the anthropology of disaster readily admits the ability of catastrophic events to dramatically reveal the relations between a community and its environment, the focus tends to be on the major event of the disaster itself (hurricane, earthquake, drought, etc.) and policy reaction, rather than on the day-to-day microprocesses through which individuals, households, and neighborhoods define *recovery* by moving around debris, burying past living surfaces, and rearranging the landscape" (2006: 720). It is therefore imperative that we examine how residents of Below Cliff coexisted with their environment and coped with its unpredictability given their state of abject poverty. Rockslides were of course seen as destructive and deadly events but often their occurrence was also the first step in rebuilding, as the stones that fell from the cliff side were used in the housing platforms and less frequently, within the foundations.

The housing forms are also significant as they speak to a certain level of cultural interaction between the working class individuals of heterogeneous racial genealogies. The archaeological evidence from houses found in Below Cliff indicates that residents were building chattel houses. The basic attributes of this Barbadian architectural staple involve a boarded rectangular house with a hipped roof sitting atop a platform of coral limestone. This house form was made to be easily disassembled and was therefore a suitable architectural form in an environment where houses could be seamlessly destroyed and needed to be rapidly reconstructed. However, this housing style is said to originate following emancipation when formerly enslaved Afro-Barbadians remained on the plantations as tenants but didn't own the land upon which they lived (Handler and Bergman 2009: 36; Fraser and Kiss 2011). Therefore, chattel houses were designed to make it easy for families to move if they found employment elsewhere or if they were evicted. Evidence that "poor whites" were constructing similar houses illustrates a degree of social interaction between the Afro-Barbadians and the "poor whites" despite persistent stereotypes declaring that the "poor whites" were socially isolated, refusing to interact or intermix with the black population (Browne 2011: 16; O'Callaghan 2000; Price 1957). Research questions concerning levels of social interaction and intermixing are currently exploring the racial demography of the village and critically examining the "white" in "poor white". This historical archaeological research is therefore well suited to address the entanglement of race and class within rural Barbados.

This is the first archaeological project to investigate the lives of the "poor whites" or "Redlegs" of Barbados and much remains to be learned concerning the everyday lives of those that lived in villages such as Below Cliff. Research conducted over the past few months has recovered an abundance of material culture

and analysis of this data will seek to address questions concerning access to material goods, socioeconomic status in relation to enslaved and formerly enslaved Afro-Barbadians, and dietary habits. This paper, however, has illustrated the relationship between residents of Below Cliff and their unpredictable environment. As I have attempted to argue, taphonomic processes reveal a lived and physical interaction between community residents and their landscape and acts of destruction are simultaneously and literally the building blocks of reconstruction. This relationship has also revealed the stark poverty that the "poor whites" struggled with. Despite a dangerous and unforgiving environment, most residents simply had no other place to go. It is hoped that as work on the "poor whites" continues we can shed light on a rather mysterious yet integral component of Barbadian history and society.

THE BRICK CIRCLES OF ANTIGUA

Christopher Waters (watersck@gmail.com)

Curator Nelson's Dockyard Museum

ABSTRACT

Archaeologically speaking, what is more tantalizing than a circle? The great Neolithic cultures of Britain built puzzlingly great henges: rings of earthen banks and stone and wood construction. The rare circular Greek temples, such as the Athena tholos at Delphi, are beautifully engineered steeped in mystery. These are great examples of circles shrouded in mysticism. Similarly mysterious, albeit less mystical, circles exist in Antigua. Historical archaeologists studying in Antigua have found numerous brick circles of different sizes and construction, for which no definitive function can be ascribed. This presentation is a description of four of these brick circles. Each circle, while similar in construction, is located in a different setting: one is outside a plantation great house, another outside the Royal Navy commissioner/Governor-General's residence, the third inside a Royal Navy office and the fourth alongside the Navy Dockyard wall at Nelson's Dockyard. Three were excavated archaeologically, and one has been examined from the surface. All were designed to hold water. Otherwise there is little similarity between the circles. The purpose of this presentation is to present the findings, speculate theoretically about the purpose of these features, and ask whether other members of IACA have come across similar structures in their own investigations.

RESUMEN

Hablando arqueológicamente, ¿qué es más tentativo que un círculo? Las grandes culturas neolíticas de Bretaña construyeron grandes monumentos complejos: aros de bancos de tierra construidas de piedra y madera. Los templos griegos circulares raros, por ejemplo el tholos de Atenea en Delphi, son maravillosamente dirigidas y llenos de misterio. Éstos son grandes ejemplos de círculos cubiertos en misticismo. Semejantemente misterioso, no obstante menos místico, existen círculos en Antigua. Arqueológicos históricos estudiando en Antigua han encontrado varios círculos de ladrillo de tamaños y construcciones diferentes, cuyas funciones no se han podido atribuir. Esta presentación es una descripción de cuatro de estos círculos de ladrillo. Cada círculo, aunque similar en construcción, está situado en un entorno diferente:

uno está fuera de una gran casa de la plantación, otro está afuera de la residencia del comisionado de la marina real/gobernador-general, el tercero dentro de una oficina de la marina real y la cuarta junto a la pared del astillero de la marina real en Nelson's Dockyard. Tres fueron excavados arqueológicamente, y uno fue examinado desde la superficie. Todos fueron diseñados para sostener el agua. Aparte de eso, no hay mucha semejanza entre los círculos. El propósito de esta presentación es para demostrar los encuentros, especular teóricamente sobre el propósito de estos monumentos, y preguntarnos si a otros miembros del IACA se les han cruzado otras estructuras similares dentro de sus propias investigaciones.

RÉSUMÉ

Sur le plan archéologique, ce qui est plus alléchant qu'un cercle? Les grandes cultures néolithiques de Bretagne construite singulièrement henges grandes banques: anneaux de terre et de la pierre et du bois de construction. Les rares circulaires temples grecs, tels que la tholos Athéna à Delphes, sont admirablement machiné imprégnée de mystère. Ce sont d'excellents exemples de cercles enveloppés dans le mysticisme. De la même façon mystérieuse, quoique moins mystique, cercles existent à Antigua. Archéologues étudient historiques à Antigua ont trouvé de nombreux cercles de briques de différentes tailles et de construction, dont les fonctions sont définitives peuvent être attribués. Cette présentation est une description de quatre de ces cercles de briques. Chaque cercle, bien que similaire dans la construction, est situé dans un cadre différent: on est devant une maison grande plantation, un autre en dehors de la commissaire de la Royal Navy / Gouverneur général résidence de l ', le troisième à l'intérieur d'un bureau de la Royal Navy et la quatrième le long du mur Navy Dockyard au chantier naval de Nelson. Trois ont été excavés archéologique, et un a été examinée à partir de la surface. Tous ont été conçus pour retenir l'eau. Sinon, il ya peu de ressemblance entre les cercles. Le but de cette présentation est de présenter les résultats, spéculer théoriquement sur le but de ces caractéristiques, et se demander si d'autres membres de l'AIAC ont rencontré des structures similaires dans leurs propres enquêtes.

INTRODUCTION

Circles are intriguing. There are numerous examples of tantalizing circular features around the world. Greece, Britain, and now Antigua are home to such mysterious circular features. With excavation and renovation in numerous areas of Antigua over the past few years, odd brick circles have come to light. The circles offer some similarities to one another, yet the function of any one of these features is still very much in question. Often small features which have questionable functions, such as these circles, are passed over in favor of more interesting and readily explainable features and artifacts. What this paper proposes is that there are still many features on the historic landscape, that despite ethnographic and documentary evidence, which we do not know for what they were used for.

Here, I present four brick circles found on Antigua situated in historic contexts. Two of the four features were excavated by the author in 2012/2013. A third

was excavated during excavations by the Betty's Hope Archaeological Field School in 2008 while the last circle, inside a building, has never been properly buried. All four of the circles built from brick and are coated with waterproof plaster. Three are situated outside and one inside a building. Two are of similar construction but are situated in different contexts. All of them have been subjected to multiple interpretations and thoughts by historians and archaeologists as well as the general public.

CLARENCE HOUSE

Feature 1 is found at Clarence House (Figure 1). This building, built sometime between 1803 and 1805 as the Naval Commissioner's Residence, sits on a small hill overlooking the Naval Dockyard in Antigua also known as Nelsons Dockyard. The grand entrance faces south, looking across the dockyard. The east side is dominated by a coach yard and cisterns. The west side is looks across to the fortifications on Shirley Heights. The north side or the rear of the house contains many of the features that one attributes to domestic living. There is an early 20th century kitchen annex built on the northwest corner. This backs onto a retaining wall, behind which sits a large water cistern. A gutter runs across the yard to the edge of the retaining wall and then down into the cistern. The feature is just over 10 meters from the house on the northern side, sitting flush with the gutter (Figure 2).

This brick circle was excavated in January 2013 by the author. The results of the excavation were, frankly, puzzling. The material culture, which included quite a bit of bottle glass, some small sherds of ceramic and a lot of building rubble indicate that the feature was buried sometime after 1830.

Feature 1 itself is far more puzzling. It is 176 centimeters in diameter and 52 centimeters deep. The ring is made from burnt brink, shipped over from Europe, probably as ballast. I will note here that all of the other three circles are also made from similar brick. There is a lip on the south side directly above the gutter that runs past and a second, larger lip on the northern side. The insides are covered in waterproof plaster. The strange part of this feature is the 'steps' that lead down to the bottom. The steps are made from courses of bricks from the lip all the way down to the bottom of the feature. The sides of the bricks are similarly covered in waterproofed plaster while the tops of the brick are not. The purpose of these steps is unknown.

Figure 1: Feature 1 at Clarence House. Photo by author.

Figure 2: The gutter and retaining wall on the north side of Clarence House. Feature 1 is in front of the palm tree. Photo by author.

DOCKYARD WALL

Feature 2 is down in Nelsons Dockyard itself, up along the Eastern boundary wall. The Dockyard served as a Royal Navy maintenance and repair station for its West Indies Squadron from 1723 until 1889. The Dockyard facilities included areas for careening, provisioning, victualing and repairing ships as well as quarters for sailors and officers while their ships were hauled over (Figure 3). Like all of the features presented here, the feature is built of brick. What sets this feature aside is a brick catchment that directs water into the circular basin at the bottom. The basin sits at the bottom of a rocky outcrop on which the Dockyard wall sits. The basin is 162 centimeters in diameter and varies in depth from 40-50 centimeters and cuts through a brick wall that runs along the side of the outcrop (Figure 4). This wall is possibly part of a foundation for a series of sheds that covered this part of the Dockyard in its early operational years. Excavations in the area in 2005 produced evidence of these sheds, which correlate to early plans of the Dockyard. In essence, the basin is secondary to the wall and these sheds, which disappeared sometime in the 1770s when the Dockyard underwent a large construction phase to replace many of the wooden structures with more permanent brick and stone structures.

The circle was never buried. While some dirt has built up in the basin over the last few years, this is due to rain washing dirt into the basin and not from historic burial. As such, there are no artifacts associated with the basin.

The feature is also in close proximity to the Dockyard Bakery, an old kitchen structure on the early maps used for cooking meals for the officers on station. This could suggest that the basin could be associated with the kitchen as a place to water fowl. As a matter of fact, a 1799 diary of a sailor stationed at English Harbour mentioned:

> *There is a Tub placed in the Yard, for the Ducks & Geese to wash themselves in, a Duck yesterday got into the Tub, and Two Geese got also into the Tub, where they rode and pummilled the Duck so long, and kept it so much under water, that they drowned the Duck before their contentions were seen.* (Thomas 1799:209)

Given the proximity to the kitchens and the catchment system feeding the basin with water, this could possibly be that pond?

Figure 3: 1783 map of the Dockyard. The building along the boundary wall marked with the letter D is the dockyard kitchen. With permission from the Nelsons Dockyard Museum.

Figure 4: The 'Duck Pond'. Photo by author.

NAVAL CLERKS HOUSE/BETTY'S HOPE

The last two features are similar, which merits their presentation together, although their contexts are different. One feature is inside the Naval Clerks House on the Dockyard compound. The building is still intact and houses the Dockyard museum and gift shop. The building was constructed in 1855, making the feature any older than that impossible. The building's function was to house the naval administrator's offices. The building may have also doubled as a guest quarters for very important personages. The feature is in what is now the Gift Shop storeroom on the ground floor of the building.

The other feature, known by its excavation number Feature 17, is behind the Great House complex at Bettys Hope Plantation on the other side of the island. Unlike Feature 3, Feature 4 is set outside of any building. There are no indications that there was a building protecting the feature at all, something that could factor in significantly in its function. The feature is, however, between two kitchen areas which probably served the Great House over different times.

Both features, like the previous two, are circular brick structures lined with a waterproofed plaster moat. Unlike the previous two structures, Features 3 and 4 both have a circular column rising in the middle of the feature with a square hole in it. Feature 3 is smaller (Figure 5). It is 78 centimeters in diameter and 32 centimeters deep. Feature 4, out at Betty's Hope is 128 centimeters in diameter and centimeters deep (Figure 6).

Excavation on Feature 4 was carried out in 2008 by Dr. Georgia Fox's Archaeological Field School. Since discovery it has remained a mystery. Feature 3 came to my attention in the summer of 2012. In early 2013 I cleaned the feature out. It was under a cover in the store room with what is likely many decades worth of dust and trash swept into it. After recording, the hole was recovered to protect it as well as to allow people access to the storeroom.

A few suggestions have come to light as to the use of these features. The square hole in the middle suggests a wooden post support. One suggestion was for a meat hanger. The water moat ensured that any crawling insects could not get at the meat while it was hung. Further evidence comes from an iron hook, apparently found associated with the feature in the Naval Clerks House in the 1950's. This hook has a cone around the base, a design feature to defeat rats that cannot climb down declinations. This association, however, cannot be independently verified by me as it was long before my time. This, though, would defeat everything but the flying insects, making the meat hanger theory plausible. There is the issue, though, that the features are located in two different contexts. One is outside, open to the elements, the other is inside, protected from the sun, wind and rain and, presumably, flying insects.

Figure 5: Feature 3 in the Naval Clerks Office. Photo by author.

Figure 6: Feature 4 at Betty's Hope. Photo by author.

DISCUSSION

All of these brick circles provide an interesting puzzle. While there are few unknown features within historical archaeology due to the accessibility of historic documentation, there are still things that are completely unknown. While I have not gone in depth into any of the records at these sites, discussions with people who have worked and researched these areas are equally mystified. By highlighting these features I hope to engage with the wider Caribbean historical archaeology community in a discourse on unknown features on archaeological and heritage sites.

BIBLIOGRAPHY

Manning, Richard 1783. *A plan of his Majesties yard at English Harbour and Careening Wharf by order of the Honorable Comissioner John Laforey*. Map available at the Nelson's Dockyard Musuem.

Thomas, Aaron. 1799. *The Caribbean Journal of a Royal Navy Seaman*. Published online at the University of Miami Libraries Special Collections. Accessed on 14 January 2013. Available at: <http://scholar.library.miami.edu/thomas/journal4.html>

SYMPOSIUM X

Ponencias Variadas

Various Papers

INDICE

A TIMELINE OF TAÍNO DEVELOPMENT IN THE VIRGIN ISLANDS

Kenneth S. Wild (Ken_wild@nps.gov)
Virgin Islands National Park

ABSTRACT

This paper focuses on archaeological investigations conducted at the prehistoric sites at Cinnamon Bay and Trunk Bay located on St. John, US Virgin Islands. A chronology of Taíno development in the Virgin Islands is presented using the sequential radiocarbon dates from sequential archaeological levels. The necessity to apply Puerto Rican and Dominican Republic ceramic subseries terminology to ceramics of the northern Virgin Islands is once again addressed. A shift in ceramic style and artifact types found at the end of the Monserrate ceramic period indicates a pivotal point in the development of Taíno culture.

RESUMEN

En este trabajo se centra en investigaciones arqueológicas realizadas en los yacimientos prehistóricos en la Cinnamon Bay y Trunk Bay en St. John, US Virgin Islands. Una cronología del desarrollo Taíno en las Virgin Islands se presenta con las fechas de radiocarbono secuencial de niveles arqueológicos secuenciales. Una vez más se aborda la necesidad de aplicar terminología cerámica subseries de Puerto Rico y República Dominicana a la cerámica de las Virgin Islands del norte. Un cambio en el estilo de cerámica y tipos de artefacto que se encuentra al final del periodo de cerámica Monserrate indica un punto fundamental en el desarrollo de la cultura Taína.

RÉSUMÉ

Cet article se concentre sur les fouilles archéologiques menées sur les sites préhistoriques à la Cinnamon Bay et Trunk Bay situé à St. John, Virgin Islands américaines. Une chronologie du développement de Taíno dans les Virgin Islands est présentée en utilisant les datations séquentielle de niveaux archéologiques séquentielles. La nécessité d'appliquer de Porto Rico et République Dominicaine terminologie sous-série céramique à la céramique des Virgin Islands du Nord s'adresse une fois de plus. Un changement dans le style céramique et types d'artéfacts trouvés à la fin de la période de céramique de Monserrate indique un point tournant dans le développement de la culture Taïno.

INTRODUCTION

The majority of the data presented here was recovered from the Cinnamon Bay prehistoric site, from a specific area of the site that was highly unusual in its abundance of evidence for ritual activity. This site is located in the northern Virgin Islands on the island of St. John, which is in the US Virgin Islands. All radiocarbon dates discussed in this paper are calibrated and in 2- sigma ranges, unless otherwise specified, and the source material was charcoal. The following proposed chronology of cultural development in the Virgin Islands is based on sequential radiocarbon dates, from sequential 10-centimeter archaeological levels, along with regionally defined ceramic design elements and other stylistic artifacts. Also taken into consideration are: 1) shifts in iconographic design, 2) changes and/or an observable increase in ceremonial activity, 3) the presence or absence of specific artifact types, and 4) shifts in overall artifact assemblage.

SITE CONTEXT

At the Cinnamon Bay Site, three 4X4 meter units were excavated in 10-centimeter levels. Each level was excavated in a manner that allowed for contextual recording of most faunal remains and artifacts (Figure 1). The process was time consuming due to the amount of materials found *in situ* and the depth of the deposits; it took three and a half years to complete the three units. The excellent preservation at the site dictated a meticulous approach. Just below the surface, the articulation of delicate faunal remains evidenced a lack of disturbance, particularly an articulated turtle plastron and an offering of closed bivalve Eared-Ark shell remains in a decorated ceramic vessel (Figure 2). Evidence that material remains were *in situ* as deposited by the original inhabitants was found throughout all the 10 to 11 levels of each of these units.

The excellent preservation from the surface down was determined to be the result of a Colonial road that has been in use since the mid-1600s, if not back to the Taíno period (Figure 3). It is apparent that for over three hundred years the road has prevented animals and plant roots from mixing the *in situ* deposits. The road has also prevented the upper levels from being disturbed by plowing and other farming activities. Today the loose beach sand in this part of the site prevents any surface disturbance by pedestrian and minor vehicular traffic, and has apparently done so since the Pre-Columbian inhabitants abandoned the area. Archaeological evidence indicates that preservation at depths below fifty centimeters probably relate to the function of the site. This particular location served a ceremonial offering purpose, in which the site would have been abandoned and left undisturbed until the next ceremonial event, thus preventing daily occupational activities from mixing the discrete ceremonial deposition (Wild 2001).

BACKGROUND

The northern Virgin Islands stretch east from the eastern end of Puerto Rico, with St. John being centrally located within the island group. Therefore it is possible to sight and navigate from St. John to Puerto Rico and all islands in-between, as well as St. Croix to the south, and to all the British Virgin Islands to the east (Figure 4). So it should be no surprise that there are identical ceramic designs and shifts in artifact assemblages in this geographically close and visible interaction sphere. In 1952 Gary Vescelius, a researcher under Irving Rouse, made this connection. In his report on the *St. Croix Archaeological Project* he wrote "that the basic sequence of ceramic styles on St. Croix is in essence identical with that of eastern Puerto Rico and Vieques." He goes on to state that "future investigations in the northern Virgin Islands will reveal the existence of a comparable sequence" (Vescelius 1952). Not surprisingly, after 60 more years of research the cultural chronology of the northern Virgins has been found to correspond with that of eastern Puerto Rico throughout prehistory, and the local ceramic complexes and associated artifacts are considered equivalent (Lundberg et al. 1992, Lundberg 2005; Lundberg and Wild 2006; Righter et al. 2004; Wild 2001). Although researchers since the 1950s have demonstrated the similarities in the material remains to Puerto Rico and have recommended that the ceramic typology of Puerto Rico and to some extent Hispaniola be used to describe ceramic styles in these islands, the use of the old 1920s terminology (i.e., the Magens Bay-Salt River, etc. designations) still persists, possibly due to the use of Rouse's popular ceramic typology chart (Rouse 1992), (Figure 5).

Since the 1920s, the Virgin Islands have yielded artifacts exemplifying Taíno cultural ideology very similar to Puerto Rico and the Dominican Republic. Objects typically associated with Taíno culture found on St. John alone include a complete carved stone ball belt or collar, fragments of stone belts, carved stone axes (Figure 6), sculpted three-pointed zemi stones, gold and mother-of-pearl eye and teeth inlays for carved wooden and beaded idols, ceramic vessels with zoomorphic and anthropomorphic adornos, and rock art. Across the island chain, elaborate "elbow stones," celts, pestles bearing sculptured faces, and carved vomit sticks have been recovered (e.g., Kay 1976; Lundberg 2005; Righter 2002; Righter et al. 2004; Wild 2001). Ball courts lined with stone are known from Vieques (Rodríguez and Rivera 1983) and St. Croix.

ANALYSIS

Analysis of the Trunk Bay material demonstrated that the development of the Monserrate ceramic style progressed like that of eastern Puerto Rico (Lund-

berg and Wild 2006). Preliminary analysis of the Cinnamon Bay ceramic styles appeared to match as well. Taking this into consideration, along with the above mentioned inter-island geography and previous findings and recommendations, the analytical approach of this study used the descriptive attributes that define eastern Puerto Rico and Hispaniola artifacts. In the process of analyzing the Trunk Bay and Cinnamon Bay materials, a detailed analytical handbook and corresponding Microsoft Access analysis program was developed that is continually updated to incorporate ceramic design elements and attributes identified within specific ceramic series and subseries (Wild and Lundberg 2002). This approach has greatly enhanced the ability to make regional interaction and cultural comparisons.

In undertaking the analysis of materials from these sites, a concerted effort is also underway that is comparing individual design elements and other attributes found on ceramic, stone, and shell artifacts, from each of these periods, to identical or nearly identical designs found in other regions across the Caribbean into South America. To date this work has already begun to hint at the dynamics of cultural interaction of pre-Columbian peoples of St. John.

CHRONOLOGICAL RESULTS

Beginning with the Monserrate Period and working up through this chronology, the analysis had to begin at the Trunk Bay Site, located one bay over from Cinnamon Bay. Here it was found that the Monserrate Period began around AD 800 (Lundberg and Wild 2006). At the base of the Cinnamon Bay Site at 115 centimeters below the surface (cmbs), an adorno of similar shape and red slip (Figure 7, image 1) demonstrated continuity with the Trunk Bay materials (Figure 7, image 2). However, the 2-sigma radiocarbon dates at Cinnamon Bay are no older than AD 1020, suggesting that the different styles of face decoration found at Trunk Bay, i.e. the flat anthropomorphic faces and head lug types, may predate AD 1020. There is also an obvious absence of zoomorphic design elements, stone beads, tiny shell beads, and ceremonial deposits at Trunk Bay. It should be noted that the many sites dating to this period in the Virgin Islands have rarely produced effigy faces. In comparing the design elements found in the faces from the Trunk Bay Site, many elements can be found across the Caribbean, such as the coffee bean eyes, a heart shape outlining the face, the prominent brow. However, face #4 in Figure 7 appears across the Caribbean in nearly identical fashion from South America (Antczak and Antczak 2006) to Aruba's Tanki Flip Site (Versteeg and Rostain 1997), Barbados (Drewett 2000), and all the way through to Cuba (González and Godo 2000:72).

At Cinnamon Bay the Monserrate style pottery was recovered from 115 centimeters below the surface up to 50 centimeters below the surface. In the last three

Monserrate layers, at 50-60, 60-70 and 70-80 centimeters below the surface, there were additional design elements added into the basic Monserrate style. In these layers black and red painted pottery suddenly appears along with ceramics identified with the Ostiones Culture of western Puerto Rico. Intermixed in what appeared to be a purposely stacked pile of an Ostiones vessel was one sherd from a red and black Monserrate plate. The rest of the sherds of the Monserrate red and black plate were recovered nearby *in situ* lying face down with the bottom broken out (Figure 8). Surprisingly, the Ostiones vessel matches almost exactly two bowls on display in the Museum of History, Anthropolgy and Art at the University of Puerto Rico, Rio Piedras campus. These vessels were found at the archaeological site of "Duey Bajo also known as Hacienda Luisa Josefaan in San Germán," which is located in western Puerto Rico (personal communications Yvonne Narganes 2014), (Figure 9). Similar faces have also been recovered from the Dominican Republic.

In these last three Monserrate levels there also occurred a significant increase in ceremonial artifacts. Specifically, inlays for wooden or stone statues, the head of a carved zemi stone, a small gold/copper mixed square pendant, stone beads, and carved shell artifacts were recovered (Figure 10). Also ceramics with zoomorphic designs reappeared. Zoomorphic designs were absent from Trunk Bay. The 2-sigma radiocarbon dates for all the Monserrate levels at Cinnamon Bay were nearly the same, AD 1020 to 1200. However, given the stratigraphic nature of this deposit, and the 1-sigma radiocarbon dates, it is probable that these upper Monserrate levels date to around AD 1100 to 1200; more precise dating techniques will help in confirming this sequential probability (Figure 11).

Given the additional stylistic elements present in the later Monserrate Period, and the first appearance of artifact types associated with Taíno culture, it seems probable that the Monserrate Period should be chronological subdivided. The sequence on St. John indicates an initial Monserrate I era dating from AD 800 to around AD 1100 as found at Trunk Bay and in levels 9 through 11 (80-115 cmbs) at Cinnamon Bay, followed by a Monserrate II era dating from AD 1100 to 1200, as found in levels 6, 7, and 8 (50-80 cmbs) at Cinnamon Bay (Figure 12).

In level 6, at 50 to 60 centimeters below the surface, the ceramic style began to shift in that Santa Elena design elements were introduced and found mixed with Monserrate pottery. In the following two levels, 30-40 and 40-50 cmbs, the 2-sigma dates shift to AD 1180 to 1280, and Santa Elena attributes become primary. However, certain design elements within these levels are nearly identical to design elements present in the Suazoid Series of the Windward Islands (personal communications William Keegan 2014). Also, some Santa Elena sherds from Cinnamon Bay have design elements identical to those illustrated as Meillacoid pottery from Haiti (Keegan et al. 2013:80). Within these levels were also carved

shell, a gold disc, eye inlays, stone beads, and many elaborate zoomorphic vessels (Figure 13).

The Elenan Period ends around AD 1280/1300, lasting about one hundred to one hundred and fifty years at the most. However, within these levels, elements of the Santa Elena style were well represented, and it is here that the first bat nosed anthropomorphic head was recovered, but without a headdress. The headdresses and Chican pottery immediately followed in the layers above.

The two Chican levels, located at 10-20 and 20-30 centimeters below the surface, were protected by a hard packed 0-10 cmbs surface level. This surface level was a mix of modern 1950s material and colonial artifacts dating back to the mid-1600s, as well as some prehistoric remains. Thus, the Chican levels were sandwiched between this protective surface layer and the Santa Elena levels. At 30 centimeters below the surface the ceramic style shifted quickly, with very little mixing, from Santa Elena into the Chican subseries, and the 2-sigma radiocarbon range correspondingly shifted to the next century, AD 1290 to 1440. Within these Chican levels, the Esperanza design elements dominated. However, ceramic styles typically associated with western Puerto Rico and the Dominican Republic were well represented, with both Capá and Boca Chica incised design elements. Additional designs most typically associated with the Boca Chica style are the elaborate anthropomorphic faces with bat nose and headdress design elements characteristic of cacicazgo affiliation. Their presence on St. John certainly suggests the possibility of cacique influence or association that is extending from a cacicazgo center. The presence of this strong bat iconographic focus may suggest affiliation to Hispaniola's "fierce bat complex" observed by Shirley McGinnis (2001). However, a closer examination of identical or nearly identical designs, as well as the origin of these and other objects, such as the gold pendants typically associated with Hispaniola and Puerto Rican caciques, is required and is currently underway. Other artifacts recovered that are typically associated with Taíno culture of the Greater Antilles include carved stone beads, carved shell, teeth and eye inlays, carved monk seal teeth, objects used for piercing, offerings, and zoomorphic effigy vessels. The shallowest anthropomorphic Boca Chica ceramic effigy vessel was recovered *in situ* between 10 and 20 centimeters below the surface. This vessel displays a slight style shift away from the obvious bat nose vessels of the preceding level, possibly suggesting a chronological/ cultural shift or perhaps a change in cacique affiliation (Figure 14).

DISCUSSION

The 2-sigma radiocarbon dates for these Chican levels started at AD 1290/1300 and ended between AD 1420 and 1440. This is interesting because on St. Thomas,

the next large island west of St. John, the Tutu Village site was also abandoned in the middle of the 15th century (Righter 2002). This raises many questions. The first question of course is why and whether other Virgin Islands Taíno sites, such as St. Croix's Salt River Site, are abandoned around the same time. With more research, maybe this information can also help explain ethno-historical accounts like the reported confrontational encounter with Columbus at Salt River, and why Columbus reported that he saw no inhabitants in the northern Virgin Islands.

Existing ceramic chronology leading into the Taíno Period, as defined by Rouse (1992) and which is most often quoted, places the Monserrate complex as dating from AD 600 to 900, followed by the Santa Elena complex from AD 900 to 1200, then ending with the Esperanza complex dating from AD 1200 to 1500. On St. John at the Cinnamon Bay and Trunk Bay sites, this basic depositional sequence matches Rouse's 1992 ceramic table, but the date of deposition does not. In general, the Monserrate complex was found to date from AD 800 to 1200. The majority of the Santa Elena complex at Cinnamon Bay begins around AD 1150, although the exact transition between Monserrate and Santa Elena remains unclear. The Santa Elena style appears to end around AD1280. Chican pottery first appears around AD 1290/1300 (Figure 15). Thus, overall, these radiocarbon dates from Cinnamon Bay are later than what has been published for Puerto Rico. This could make it seem as if development of Taíno culture was delayed in the Virgin Islands. However, this is highly improbable given the number of identical ceremonial artifacts, identical ceramic design elements, and iconography found in both regions. This, coupled with the fact that these islands are in sight of each other, suggests that the dates for Puerto Rico and the surrounding area probably need to be reviewed and possibly revised.

CONCLUSIONS

In summary, using established regional ceramic design elements has greatly facilitated the ability to compare and to address questions related to regional differences, similarities, and influences. Incorporating an analysis approach that includes identifying identical design elements on ceramic, bone and shell artifacts, as well as rock art, as found in other regions of the Caribbean and South America, is providing a greater understanding of the possible interaction sphere of the Virgin Islands as the islands' cultures develop through time.

Defining Taíno development in the Virgin Islands has been possible through a closer examination of the Monserrate Period. In the shallower levels of this period, artifacts typically identified with western Taíno culture appear, along with an increase in elaborate objects used for ceremonial purposes traditionally associated with Taíno culture. As a result, two sequential Monserrate periods have been

proposed. The intact, sequential, *in situ* deposits at Cinnamon Bay have provided a temporal sequence of prehistoric development from AD 1020 to AD 1440 for St. John, although it remains to be determined if these findings can be applied regionally. However, the ceramic subseries and associated artifacts have a decidedly different temporal chronology than that being currently applied in the Greater Antilles. Specifically, the Monserrate Period lasts much longer. Consequently, the Santa Elena Period is shortened to 100-150 years, and the Chican Period does not appear until AD 1280/1300. Why there is this difference in temporal periods, and why large Taíno sites appeared to be abandoned by the mid-15th century in the Virgin Islands raises questions to be explored, and also the need to examine old vs. current radiocarbon dates, dating techniques, context of the data, and cross-Caribbean interaction.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research would not have occurred without the Friends of Virgin Islands National Park, especially Friends presidents John Garrison and Joe Kessler who have made this research possible through their efforts to support the archaeology program of the park both financially and publicly. Also of upmost importance is Dr. Emily Lundberg who has provided guidance and encouragement throughout many years of excavations, and team work towards good analysis and writing that has helped in so many ways towards a better understanding of Virgin Islands prehistory. I would also like to thank Dr. William Keegan for his insights on Caribbean ceramic design elements. Kourtney Donohue has also been very instrumental over the last several years in getting much of this work organized and processed. Finally, Friends funded student intern Chela Thomas continues, as she has for years, to make it possible for the park to get its archaeological collections cataloged, with other student interns such as Kate Cash who was also instrumental in the digitizing of the charts presented in this paper.

REFERENCES CITED

Antczak, María Magdalena and Andrezj Antczak
2006 *Los Idolos de las Islas Prometidas*. Printed in Editorial Arts SA Calle Milan, Editorial Building Art, Los Ruices Sur, Caracas, Venezuela.

Drewett, Peter L.
2000 *Prehistoric Settlements in the Caribbean: Fieldwork in Barbados, Tortola and the Cayman Islands*. Archetype Publications, London, for the Barbados Museum and Historical Society.

González, Celaya Miriam, and Pedro Pablo Torres Godo. Dibujos: Raul Rodrigues
2000 Llora-Lluvia: Expresiones Mítico-Artísticas en la Alfarería Aborigen. In *El Caribe Arqueológico* 4, edited by Hernández, Jorge Luis and León Estrada, pp. 70-84, Del Caribe, publication de la Casa del Caribe en Santiago de Cuba.

Kay, Katherine
1976 "A Survey of Antillean Sculptured Stone." In: *Proceedings of the VIth International Congress for the Study of PreColumbian Cultures of the Lesser Antilles*, edited by Bullen, Ripley P., (Guadeloupe, 1975) pp.187-199. Published by the editor, Gainesville.

Keegan, William F.
2013 The "Classic" Taíno. In *The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology*, edited by Keegan, William F., Corinne L. Hofman and Reniel Rodríguez Ramos, pp. 70-83, Oxford University Press.

Lundberg, Emily R., Elizabeth C. Righter, and Margaret D. Caesar
1992 *The Late Ceramic Age in the Northern Virgin Islands*. Paper presented at the 57th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Pittsburgh.

Lundberg, Emily R.
2005 Late Pre-Columbian Archaeological Classification and the Study of Taíno Boundaries. In *Proceedings of the XX International Congress for Caribbean Archaeology* (Santo Domingo, Dominican Republic, 2003). Museo del Hombre Dominicano and Fundación García Arévalo, Santo Domingo.

Lundberg, Emily R., and Ken S. Wild
2006 *Virgin Islands Monserrate Complex: An Initial Understanding Emerges through Compliance Archaeology*. Paper presented at the 71st Annual Meeting of the Society for American Archaeology, April 26-30, 2006,

San Juan, Puerto Rico. On file: Virgin Islands National Park, St. John, U.S. Virgin Islands.

McGinnis, Shirley A.M.
2001 Patterns, Variations, and Anomalies in Ideographic Expression in the Precolumbian Caribbean. In *Proceedings of the XVIIIth International Congress for Caribbean Archaeology,*edited by Richard, Gérard (Grenada, 1999), edited by l'Association Internacionale d'Archéologie de la Caraïbe, vol. 2, pp. 99-114. Mission Archéologique, Guadeloupe.

Righter, Elizabeth C. (editor)
2002 *The Tutu Archaeological Village Site: A Multidisciplinary Case Study in Human Adaptation.* Routledge, New York.

Righter, Elizabeth C., Ken S. Wild, and Emily R. Lundberg
2004 Late Ceramic Age Developments in the Virgins Archipelago: The Puerto Rican Connection. In *Late Ceramic Age Societies in the Eastern Caribbean*, edited by Delpuech, André and C. L. Hofman, pp. 101-118. BAR International Series 1273; Paris Monographs in American Archaeology 14. Archaeopress, Oxford.

Rodríguez López, Miguel, and Virginia Rivera
1983 Sitio 'El Destino,' Vieques, Puerto Rico: Informe Preliminar. In *Proceedings of the IXth International Congress for the Study of the PreColumbian Cultures of the Lesser Antilles*, edited by Louis Allaire and Francine M. Mayer, (Santo Domingo, 1981) pp. 163-172. Centre de Recherches Caraïbes, Université de Montréal.

Rouse, Irving
1992 *The Tainos: Rise and Decline of the People Who Greeted Columbus.* Yale University Press, New Haven.

Wild, Kenneth S.
2001 Investigations of a "Caney" at Cinnamon Bay, St. John and Social Ideology in the Virgin Islands as Reflected in Precolumbian Ceramics. In *Proceedings of the XVIIIth International Congress for Caribbean Archaeology* edited by G. Richard, (St. George's, Grenada, 1999) l'Association Internacionale d'Archéologie de la Caraïbe, vol. 2, pp. 99-114. Mission Archéologique, Guadeloupe.

Wild, Ken S., and Emily R. Lundberg
2002 Prehistoric Ceramic Vessel and Effigy Analysis: Basic Form, Virgin Islands National Park, Data Fields, Explanatory Notes, and Instructions. On file: Virgin Islands National Park, St. John, U.S. Virgin Islands.

Versteeg, Aad H., and Stéphen Rostain
1997 The Archaeology of Aruba: The Tanki Flip Site. Publications of the Archaeological Museum Aruba & Publications of the Foundation for Scientific Research in the Caribbean Region 141. Aruba & Amsterdam.

Vescelius, Gary S.
1952 *The Cultural Chronology of St. Croix.* Bachelor of Arts thesis, Yale University, New Haven.

Figure 1. Cinnamon Bay Site on St. John.

Figure 2. Left: in situ remains of an articulated turtle plastron (underbelly shell) found near the surface. Right: near the surface, intact and unopened bivalve shell offering remains in a large ceremonial vessel.

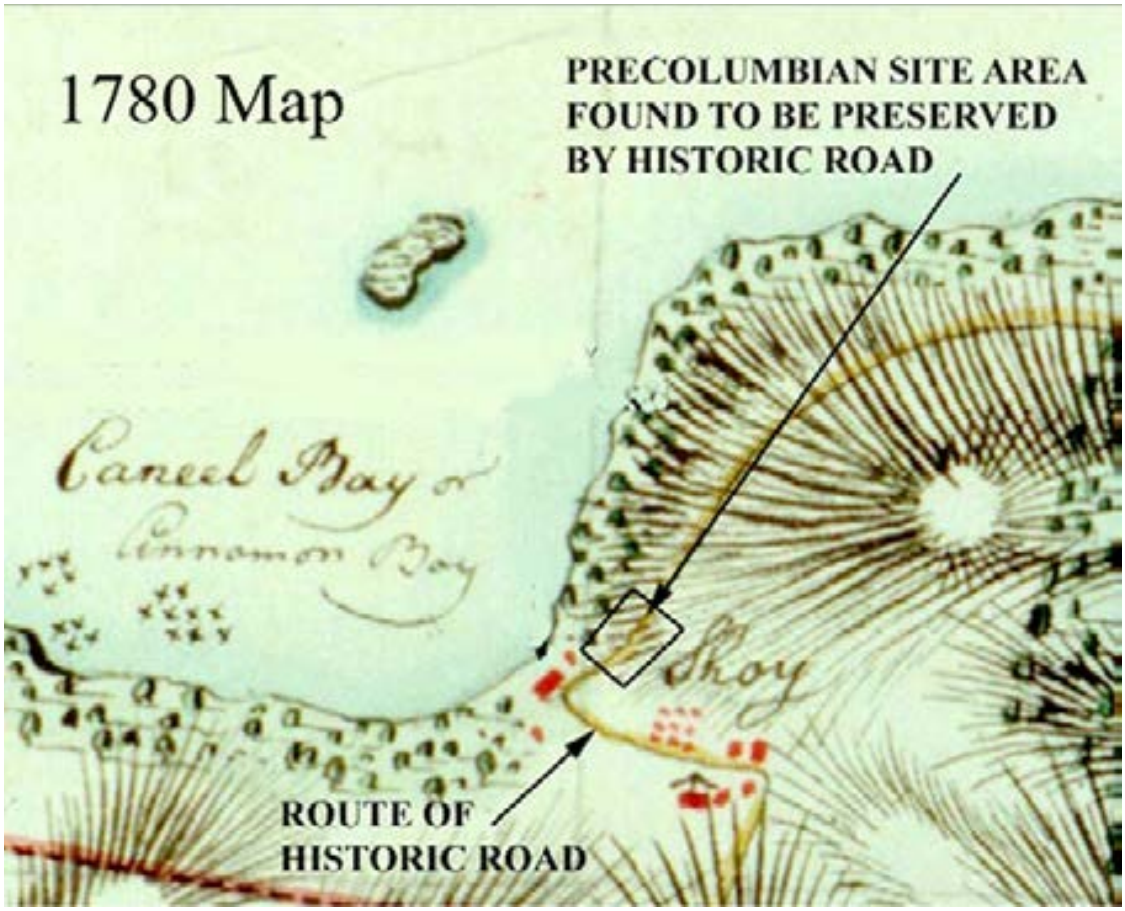


Figure 3. Section of P.L. Oxholm's 1780 map of St. John depicting the historic road through the prehistoric site area at Cinnamon Bay.

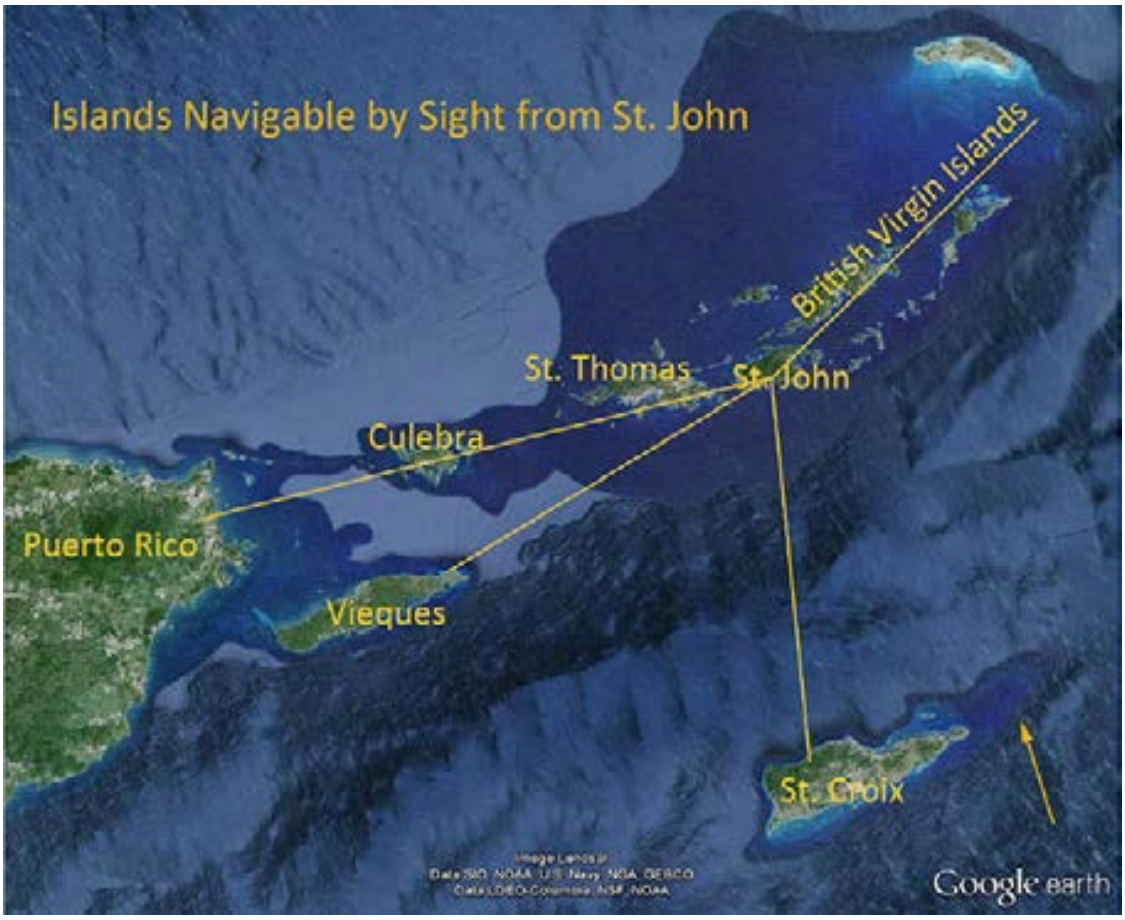


Figure 4. Line of sight from St. John, where navigation by sight is easy through all the Virgin Islands to Puerto Rico.

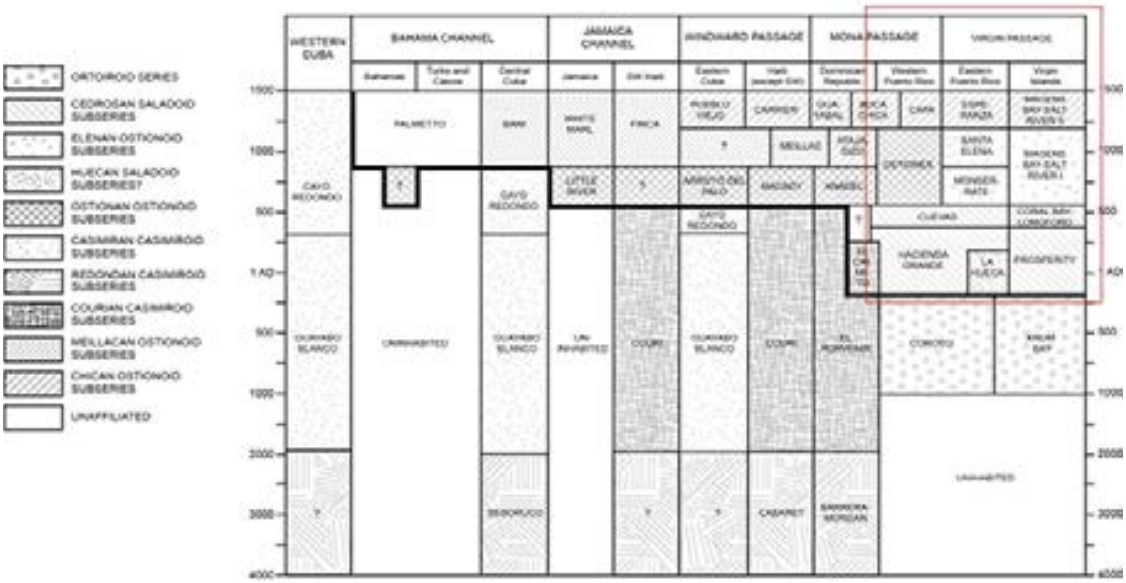


Figure 5. Rouse's 1992 ceramic chart. The section outlined in red is the focus of this report. The Virgin Islands portion of this chart is revised in Figure 15 to reflect the chronological findings from St. John.

Figure 6. Left and right side of stone ball belt recovered from St. John. Two carved stone axes from St. John. (Photographs of the stone ball belt were taken by Casper Toftgaard Nielsen).

Figure 7. Flat anthropomorphic and adorno faces from Trunk Bay and (image 1) deepest adorno recovered from the Cinnamon Bay site that shares stylistic attributes with adjacent Trunk Bay adorno.

Figure 8. Left: Ostiones vessel sherds found stacked with a sherd from a red and black painted Monserrate plate, depicted on the right.

Figure 9. Left: Ostiones vessel recovered from Cinnamon Bay. Right: two Ostiones bowls on display in the Museum of History, Anthropology and Art at the University of Puerto Rico, Rio Piedras campus.

Figure 10. Example of inlays, pendants, beads and carved zemi stone found in the upper Monserrate II levels. Top row, 50-60 cmbs: inlays, carved shell and stone beads; middle row, 60-70 cmbs: shell pendant, gold/copper pendant, stone beads; and bottom row, 70-80 cmbs: shell inlays, stone beads and carved quartz zemi head.

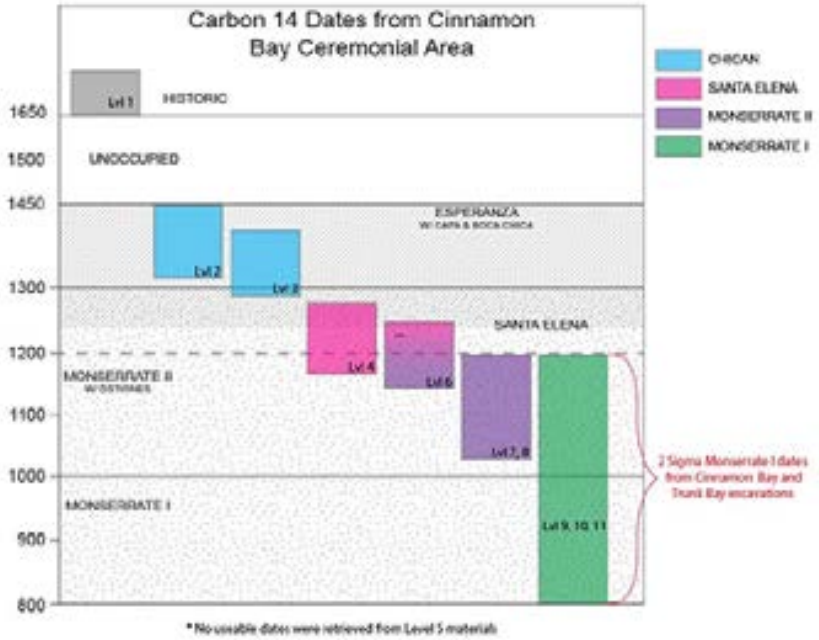


Figure 11. Calibrated 2-sigma radiocarbon dates by depth and ceramic series. (Digitized by Kate Cash)

Carbon 14 Dates from Cinnamon Bay Ceremonial Area - Conclusions

Beta Analysis #	Unit #	Level	cmbs	Predominate Ceramic Type	C-14 2-Sigma Range	*Probable Date Range	Diagnostic Artifact Assemblage
184206	Unit 3	1	0-10	Historic	2 Sigma 1650-1950	1650-1950	Mostly historic and modern remains mixed with some prehistoric sherds
184208	Unit 3	2	10-20	Chican	2 Sigma 1320-1440	1320-1440	Taino ceremonial objects with Esperanza sherds mixed with some Boca Chica and Capa design elements
184209 69973	Unit 3 Unit 1	3	20-30	Chican	2 Sigma 1290-1450	1290-1400	
184211	Unit 3	4	30-40	Santa Elena	2 Sigma 1180-1280	1180-1280	Santa Elena ceramic design elements with residual Monserrate II elements and Taino like ceremonial objects
		5	40-50	Santa Elena	No Data		
184217	Unit 3	6	50-60	Monserrate II/Santa Elena	2-Sigma dates for these levels are identical, AD 1020-1270, a timeframe too long to clearly date the sequential artifact shifts that occur in these levels.	1 Sigma 1140-1240	Santa Elena and Monserrate II ceramics with Taino like ceremonial objects
184212	Unit 3	7	60-70	Monserrate II		Sequential possibility 1100-1200	First appearance of carved zemi stones, inlays, Ostiones designs & Monserrate black and red design. Full reintroduction of zoomorphic design elements.
184218	Unit 3	8	70-80	Monserrate II			
69974	Unit 1 Unit 3	9, 10, 11	80-115	Monserrate I		1 Sigma 1050-1100	Monserrate designs with a minor introduction of zoomorphic elements.
Multiple samples	Trunk Bay			Monserrate I		Multiple dates 800-1200	Monserrate design elements with anthropomorphic faces on lugs and flat faces.
							Ken S. Wild 12/7/2013

Figure 12. Probable temporal ranges based on radiocarbon dates, sequential depth, and artifact types.

Figure 13. Far right: Santa Elena sherds from 30-50 cmbs. Top left (30-40 cmbs): shell and gold inlays, bat nosed adorno, nose plug, and shell beads. Bottom left (40-50 cmbs): nose plug, shell pendant and inlays.

Figure 14. Example of artifacts from Chican levels. Top row (10-20 cmbs): effigy vessel and stone carving. Bottom row (20-30 cmbs): bat nosed vessels, carved stone bead, and carved monk seal tooth.

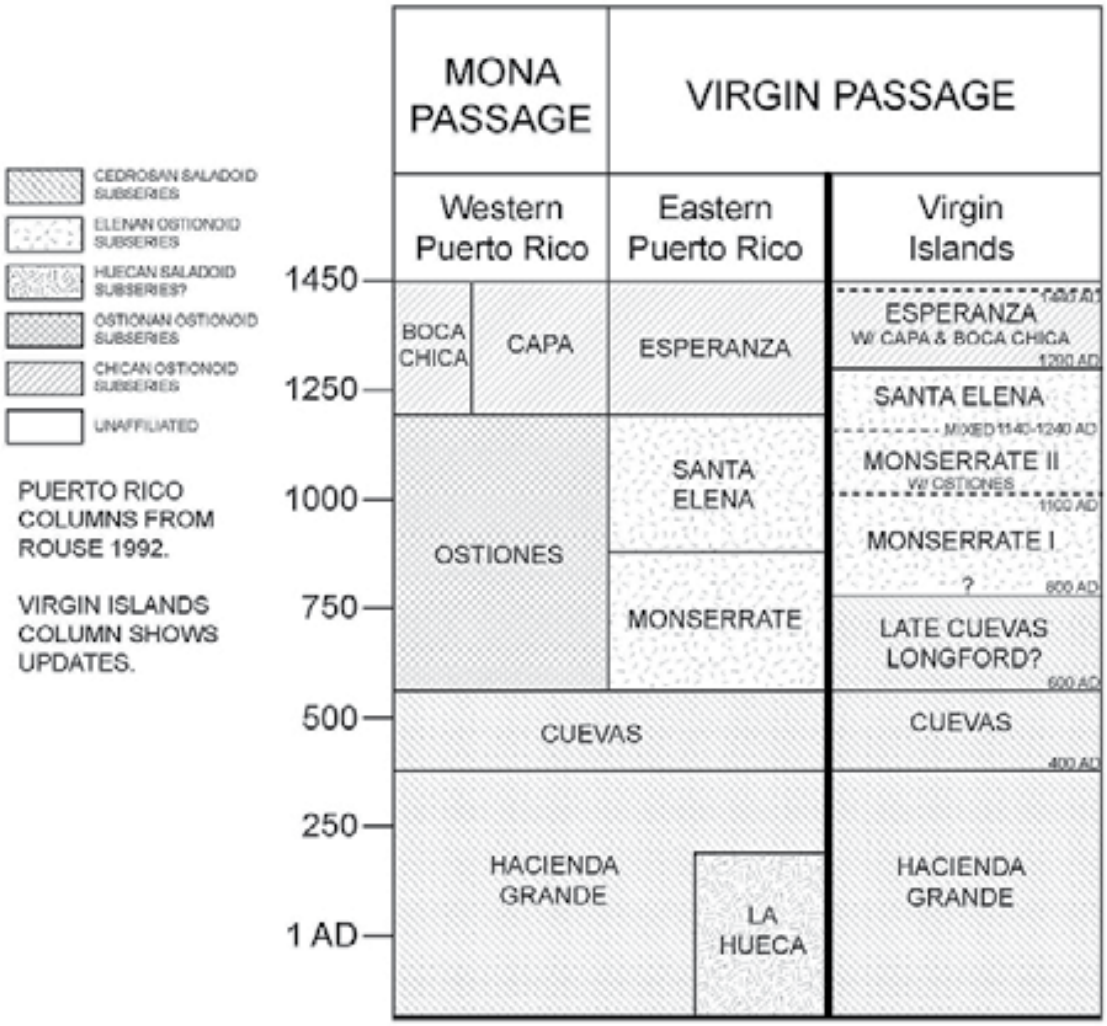


Figure 15. A modified version of Rouse's 1992 chart, comparing his dates for Puerto Rico to the findings on St. John.

EVIDENCE OF A MAJOR FLOOD EVENT IN SOUTHERN PUERTO RICO

L. Antonio Curet (cureta@si.edu)
National Museum of the American Indian, Washington, DC

William J. Pestle (w.pestle@miami.edu)
Department of Anthropology, University of Miami, Coral Gables, FL.

Lisa M. Stringer
Department of Anthropology, Field Museum of Natural History, Chicago, IL.

Debra Green
Metcalf Archaeological Consultants, Inc., Bismark, ND.

ABSTRACT

Evidence of a Major Flood Event in Southern Puerto Rico: The Case of the Ceremonial Center of Tibes

In recent years, the Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial de Tibes, Puerto Rico has unearthed signs of a major flood episode at this site. This paper first presents the archaeological, geomorphological, and radiometric evidence for this event and then discusses its significance within the cultural and natural contexts of the site. It ends with a comparison of this finding with similar discoveries from other parts of Puerto Rico and the Caribbean.

Keywords: Tibes, flood, paleoclimate, formation processes

RESUMEN

Evidencia de una inundación en el sur de Puerto Rico: El caso del Centro Ceremonial de Tibes.

Recientemente el Proyecto Arqueológico del Centro Ceremonial de Tibes, Puerto Rico ha detectado evidencia de una gran inundación en este sitio. Esta artículo presenta la evidencia arqueológica, geomporfológica y de fechados radiocarbónicos para este evento y discute su importancia dentro de los contextos cultural y natural del sitio. Por último, estos resultados son comparados con descubrimientos similares en otras partes de Puerto Rico y del Caribe.

Palabras Clave: Tibes, inundanción, paleoclima, procesos de formación

RÉSUMÉ

Évidence d'une inondation dans le sud de Porto Rico: Le cas du Centre Cérémoniel de Tibes.

Récemment, le projet archéologique du Centre Cérémoniel du Tibes, Porto Rico a découvert des signes d'une grande inondation sur ce site. Cet article présente les preuves archéologique, géomorphologique et radiométrique pour cet évènement et explique son importance dans les contextes culturel et naturel de le site. Il se termine par une comparaison de cette constation avec des découvertes similaires dans d'autres régions de Porto Rico et dans les Caraïbes.

Mot-clé: Tibes, inondation, paleoclimat, processus de formation

INTRODUCTION

While archaeology tries to understand past human behavior through the use of material culture, few are the cases where our data can inform our interpretations to specific individuals or events. This property of the archaeological record limits in many ways our explanation of many social and historical processes, especially those that suggest short-lived events as potential causal factors for cultural and social change.

The Archaeological Project of the Ceremonial Center of Tibes has been able to register and document one such short-lived event that may have made a difference in the history of the site, a major flood event that happened late in the site occupation. In this paper we present the archaeological and geoarchaeological evidence recovered by the project and discuss its relevance within the context of the history of the site, Puerto Rico, and the Caribbean.

THE CEREMONIAL CENTER OF TIBES

To date, Tibes is considered the earliest ceremonial center in Puerto Rico and the Caribbean. The site is located in the south-central coast of Puerto Rico just north of the modern city of Ponce, approximately 8 km from the shore and on the alluvial terraces of the Portugués River (Figure 1). Tibes was first excavated during the late 1970s and early 1980s by the *Sociedad Guaynía de Arqueología e Historia*, a local avocational organization. This group was responsible not only for unearthing and restoring most of the monumental architecture, but also for convincing the city of Ponce to purchase the land and establish an archaeological park (see internet home page at http://ponce.inter.edu/tibes/tibes.html). The original archaeological work was directed toward evaluating the site, discovering most of the

monumental architecture, and mapping the surface features. Partial reports of the results of these investigations were published in two master theses by local archaeologists Pedro Alvarado Zayas (1981) and Juan González Colón (1984), and more recently in Alvarado Zayas and Curet (2010).

In terms of culture history, the Tibes material culture assemblage is dominated by artifacts of two macro-cultural components or subseries as defined by Rouse (1992): the late Cedrosan Saladoid subseries and the Elenan Ostionoid, although some Ostionan Ostionoid and few early Cedrosan Saladoid pottery have been found within the site.

The settlement is composed of a variety of highly distinctive archaeological features, including several discrete cultural deposits (including middens) as well as twelve monumental stone structures (ball courts, plazas, and "causeways"). Of these twelve structures, nine were ball courts and plazas (see Figure 2). According to González Colón (1984), most monumental structures belong to the late phase of the site or the late Elenan Ostionoid subseries, although some of them may belong to the early part of this subseries. However, no strong evidence has been presented that unequivocally dates any of the structures. In addition to the stone structures, the original excavations uncovered two clusters of burials (González Colón 1984; see also Alvarado Zayas and Curet 2010): the first one was located under "Structure 6," the central, quadrangular plaza of the site, while the second one was discovered 50 m southwest under Ball Court Number 3 (see Figure 2). According to Alvarado Zayas (1980) and González Colón (1984), both clusters seem to belong to the late Cedrosan Saladoid series (see Pestle 2010 for radiocarbon dates of the human remains), and are thus older than the overlying stone structures. Other burials associated with the Elenan Ostionoid subseries were found by the original excavators dispersed over the site, in most cases in domestic contexts (refuse middens or possible house floors) or under some of the stone rows and calzadas (walkways). The site seemed to have been abandoned around AD 1250, as the latest dates for the site cluster around that date.

More recently, the Archaeological Project of the Ceremonial Center of Tibes has excavated test units throughout the site and conducted extensive excavations in several activity areas (for details see various chapters in Curet and Stringer [eds.] 2010). Stratigraphic and geoarchaeological studies (Curet 2010; González Colón 1984; Green 2014; Scudder 2001) throughout the site have demonstrated that (1) through time the Portugués River migrated from the east/northeast part of the site to its current location immediately west and south of Tibes and (2) the river has flooded the site numerous times before, during, and after the indigenous occupation. Because a stratum of alluvial soils caps the archaeological deposits in some parts of the site, especially along the river, González Colón (1984) has argued that the reason for abandonment was a major flood event (see below for more on this).

THE OP19 BLOCK

INDICE

One of the areas excavated by the most recent that has received a considerable amount of attention is known OP19, a unit located on the western edge of the site, between the river and the main plaza (Figure 2). Work at this location began with a small trench intended to investigate an anomaly detected by a resistivity study as part of a geophysical project at the site (Welch, 2010). From the outset of this initial excavation it was clear that this deposit represented a trash midden and living floor of a possible cooking area. In order to better define and record this activity area the excavation was expanded to the east and west of the original trench eventually reaching an area of 4.5 X 2 m. This portion of the site has a stratigraphical succession consisting of three principal strata. The first one extends from the surface to about 20 cm and consists of river sediments deposited by floods after the abandonment of the site. The second, which represents the cultural layer, is of variable thickness, although typically 10 cm or less. Finally, the third layer was composed of alluvial sediments deposited before the cultural layer was formed. While abundant artifacts and food remains were found in the cultural layer, the most significant discovery was the 26 postholes and trash pits visible in the "sterile" layer throughout the unit (Figure 3, left). It is important to mention that while all these features were discovered in the bottom stratum, they all had their origin in the overlying cultural layer.

EVIDENCE FOR A FLOOD

In addition to the cultural features, several other finds were discovered in the lower alluvial layer, well below the cultural layer. Two possible explanations for these finds are: (1) they are anthropogenic in nature or (2) they are the product of a flood event. However, while some of these finds include cultural and human remains none of them were stratigraphically associated with the cultural layer; in other words, they were not contained in a pit or any other feature that originated in the cultural layer (Figure 3, right). Moreover, these finds are not located in a buried A horizon that may have been covered by a flood before the deposition of the cultural layer. The first of these finds was unearthed on the southwestern corner of the OP19 block, where at least 3 boulders were found standing on their edge and not on their flat sides (Figure 4, left). Interestingly, these boulders were found about 20 cm above the layer of rocks representing an old riverbed or gravel bar. In short, these boulders are not stratigraphically associated neither with the cultural layer above nor with the old river channel below. Therefore, the only possible conclusion is that their context is flood alluvium. The flood had enough energy and velocity to transport and deposit a channel bed load comprised of

INDICE

unconsolidated sand, silt, clay, and poorly sorted gravels including small boulders and large cobble size rocks. The upright orientation of the rocks combined with the diffusely stratified and structureless characteristics of the deposits indicate rapid deposition, followed by dramatic flood of the sediments.

Additional evidence was found in the northeast corner of the block, where a series of archaeological specimens were also found within the sterile stratum. The first of these specimens was found few centimeters below the cultural stratum and consisted of few relatively large ceramic sherds, close to, but not in association with the cultural layer. A charcoal lens was also found within this context, but not laid horizontally. It was actually a curved lens of charcoal, giving the impression of being an outline of a tree trunk. Four clusters of what were ultimately determined to be human remains were found further down at a lower level, about 116 cbs (see Pestle et al. in these proceedings for a more detailed descriptions of the remains). The first cluster consisted of small, very thin, and friable fragments of bone, probably from a child's skull or a poorly-preserved adult skull. The second cluster was a set of adult teeth in close association with the first cluster. The third find, slightly deeper than the previous two clusters, consisted of a small skeleton of a prenatal child. While we were not able to unearth these remains in situ, the relatively completeness of the skeleton and the good preservation of the bones suggest that they were articulated when deposited in this stratum.

The final find consists of an adult human leg and a large fragment of a bowl with a handle (Figure 4, right). As in the case of the other finds, no evidence for a "burial" pit was found. The leg was in poor state of preservation but in anatomical position, indicating that soft tissues were present at the time of deposition. The sex and specific age could not be determined beyond saying that it belongs to an adult individual. The ceramic fragment seems to belong to the early Ostionan or early Elenan Ostionoid series. The human remains and the ceramic fragment were in physical contact with each other, suggesting that they were deposited at more or less the same time.

The presence of these human remains within the lower alluvial deposit can be interpreted in many ways. One possibility is that adult remains could have eroded from one or more burial pits, most probably from an area in the site further upriver. If this is the case, then the time of death could not have been too long before the flood since soft tissues were still present and strong enough to keep the anatomical relationship between several of the remains. Another possibility is that they were the remains of a dismembered drowning victim. Two possibilities can also be suggested for the case of the prenatal individual. The first one is that they represent a miscarriage who may have been buried upriver and unearthed by the flood. The second is that at the time of the flood the individual was still in the mother's womb and was extracted during the flood. Regardless of which of

these scenarios is the right one, however, all of them indicate that the strength of the flood must have been great enough as to unearth bodies from relatively recent burials and drag them, dismember body parts of a living victim, or extract pre-natal individuals from their mother's womb. This, again, supports the interpretation of a high, energy flood.

DATING THE FLOOD

In many ways, the dating of this event is a difficult task. In part this is because very few artifacts were discovered in this layer and, with few exceptions, most of them were small fragments of ceramics. While most of the large pieces probably belong to the early Ostionoid, this does not narrow down the date that much, especially because of the chronological inaccuracies of the dating of this series reported by Rodríguez Ramos (2010). Furthermore, since the flood transported these materials, we lack information about their original or primary context that could have helped in their dating.

However, radiocarbon dates can help narrow down the possible date of the flood, and to this end, six radiocarbons dates have been obtained for the OP 19 block. Included in this group was a sample recovered from a "curved" lens of charcoal uncovered in the lower alluvial stratum. The results of these assays are presented in Figure 5, where the first one at the left is from this lens and the other five come from the cultural layer. The date obtained from the alluvial layer ranges from 779 to 991 cal. AD, with a median of 885 cal. AD. Therefore, it can be said that the flood can be dated sometime between AD 800 and 1000. Moreover, the lack of overlap between the first date and the rest of them clearly shows that a good stretch of time elapsed between the event of the flood and the occupation (or re-occupation, see below) of this area of the site.

RELEVANCE TO THE ANCIENT HISTORY OF TIBES

The discovery and dating of this flood is of major importance in furthering of our investigations and understanding of the Ceremonial Center of Tibes. This type of event is emblematic of one of the many formation processes that affected and continue impacting the integrity of the archaeological record. Other natural and cultural processes include erosion from rain runoffs; insect activity that could erase some stratigraphic variability; the leveling of sites for the construction of the structures which may have included the movement of old trash middens; and even the acidity and chemical composition of the soil that may accelerate the decay of shell and bone artifacts (Alvarado Zayas and Curet 2010; Pestle and Colvard 2012). A good understanding of these processes is imperative

for the correct evaluation of the archaeological evidence and the development of valid explanations.

A recent geoarchaeological study conducted at Tibes by Debra Green (2014) has reconstructed the depositional history of this section of the site. The lowest level of the units indicates the presence of the river channel in this area sometime before the flood. This channel filled with alluvial sediments as the river migrated west and eventually was capped by a layer of artificial filling using mixture of old deposits and natural soils. Finally, there is the deposition of alluvial and colluvial sediments after this area ceased to be in use.

While the stratigraphy and nature of the soils in this area allows for a clear reconstruction of the history of the deposition of sediments, it does not, however, help to determine if anything present before the flood removed it. In other words, the only evidence available is of what was left behind by floods and people, but not of what was removed by either one. Therefore, the reconstruction of the sequence of events is likely truncated by the fact that we cannot know with any certainty if other events of deposition and erosion occurred before or between the episodes observable in this stratigraphic succession today. For example, the cultural and natural objects found in the lower alluvial layer are an indication of what was removed by the flood from areas upstream, but nothing can be said about what was removed (if anything) from this location by the high energy running waters before that deposition. These limitations of the evidence bring up several interrogatives that limit our ability to make a more accurate and complete reconstruction. Two of these are:

–Can we be sure that the flood occurred when the river was still in this location or did the river migrate at an earlier time?

–If the migration of the river occurred earlier, was this an old riverbed that had been filled with alluvial soils and occupied before the flood?

These are questions difficult to answer with the data at hand. However, there is some circumstantial evidence that can help in solving this dilemma. An old river channel is clearly present in the southern and southwestern part of the site where three of the ancient monumental structures (Structures 1, 3, and 4) are located. The channel follows more or less the same orientation as the current river; in other words, it runs north to south on the western part of the site where Structure 3 is located and turns in a west-east direction where structures 1 and 4 were built (Figures 1 and 6). The river banks of this channel are still visible in this last part. The channel continues eastward until it joins the current river between 200 and 300 meters southeast of the site. While the lowest levels of the excavation units throughout the site have provided ample information on the migration of the river, this ancient channel is the only one visible and clear topographic evidence of this movement (Figure 6). Interestingly, even today when the river rises

in modern times and floods the western part of the site during severe rains, the waters run following this channel. This tends to suggest that while the migration of the river may have been gradual in other parts of the site, this one was produced by a sudden event leaving intact the Abandoned river channel resulting in a meander scar (similar to oxbow lakes).

Moreover, its location on the western and southern edge of the site indicates that the change of course happened late in the history of the Tibes. However, all we can say is that the river moved from this location some time before the construction of the three structures. The dating of the construction of structures is a difficult since their construction involves the stripping of the area throught the process of leveling and removing most cultural remains and with them any datable material. Moreover, these structures were typically kept clean during their use-life. However, radiocarbon dates obtained from multiple and different contexts from throughout the site cluster between AD 1000 and 1100 have been interpreted to represent a major re-arrangement of the use of space in Tibes (Curet et al. 2004), which may have been related to the damages produced by the flood. If true, and considering the latest dates we have obtained for the site are around AD 1250, then there is a good probability that this is when Tibes acquired its final layout. It is possible, then, that at least one or more of structures 1, 3, and 4 were built between AD 1000/1100 and 1250. If so, then we can say that the shift in the river course happened some time before AD 1000-1100. These dates also are supported by the fact that no pottery associated with the early dates from the site (i.e., Saladoid pottery) have been found in/on the ancient riverbed or its banks. In fact, the location of the river in this ancient channel, and its eventual migration, may explain why the earliest deposits are located on the northern and westernmost areas (Alvarado Zayas 1980; Curet 2010; Curet et al. 2006; González Colón 1984). This evidence and the dates for the flood discussed above support the idea that flood evidenced in OP19 and the migration of the river may have been related. Of course, these conclusions are based on many suppositions that need to be confirmed with additional and independent evidence.

In conclusion, there is strong evidence that the history of the landscape of Tibes was a dynamic one that included occasional, drastic and dramatic changes. These are issues that need to be taken into consideration when reconstructing the ancient history of the site and in modeling past human behavior. The shape of the terrain, and its relationship with the river, was much different for the people that founded the site than for those who became its last inhabitants. These changes could have determined many aspect of the lives of these groups, such as availability of space for housing, farming, activity areas, and ceremonies; distance to water; and risk factors involved in living next to the river.

RELEVANCE TO THE ANCIENT HISTORY OF PUERTO RICO AND THE CARIBBEAN

The presence of this strong flood in Tibes also can be viewed within the context of paleoenvironmental or paleoclimatic reconstruction. Tibes' flood can be compared to similar events already reported for elsewhere in Puerto Rico and, also, to general paleoenvironmental trends throughout the Caribbean. While evidence for other floods are present in Tibes, most of them are similar to the ones observed at the site today (Scudder, 2001), and none of them are of the magnitude of the one identified here. Because of this, it is probable that this flood was not an isolated incident, and the meteorological phenomenon that produced it should have covered a larger area beyond the immediate region of Tibes. Furthermore, this phenomenon may have been related to other larger climatic trends in the region.

Evidence for floods have been reported for other sites in Puerto Rico, particularly for Paso del Indio (Clark et al. 2003) and Viví in Utuado (Oliver and Rivera Fontán 2006), both of them in the northern part of the island. Paso del Indio is located in Vega Baja, in a transitional area between the coastal plains and the beginning of the karst zone of Puerto Rico an area which is characterized by a broken topography composed of hillocks. Clark and colleagues report that in early times (before AD 1000) the climate at this site can be described as a "combination of large infrequent events [i.e., floods every few centuries] and smaller yearly events" (Clark et al. 2003, p. 645; bracket added). However, this is followed by a "period of frequent disturbance by large magnitude flows (ca. AD 1000-1100)" (Clark et al., 2003, p. 646), which represent a drastic increase in the deposition of alluvial soils at the site. According to these authors, these large magnitude flows were produced, most probably, by intense hurricanes.

Oliver and Rivera Fontán (2004, 2005, 2006) report two major flood events at the site of Viví in Utuado. These authors were able to date the second flood event to around AD 1400 but, because of the lack of cultural material and charcoal, the second could only be dated relatively to prior the time of the human occupation of the site, i.e. before AD 1225, the estimated date for the foundation of the settlement. Interestingly, the second flood allowed researchers to identify a sequence of events that provided more details about the history of the site and people's behavior after such catastrophes. Accordingly, a batey or ball court was in place at the site by the time of this last flood event. This was followed by a period of clean up and reconstruction, as testified to by batey stones buried in trash pits after the flood event and before the reconstruction of the new structure.

Few studies on reconstruction of paleoclimates in the Caribbean Basin have provided information useful for comparative purposes. Curtis, Hodell, and colleagues (Hodell et al. 1991; Curtis and Hodell 1993) have provided evidence for

the understanding of climate change since the end of the Pleistocene in the Caribbean. Conducting sediment and isotopic analyses on a core obtained from Lake Miragoane in southwestern Haiti, they were able to determine a general dry period between 2500 and 1500 BP followed by a period that ended around 1000-900 BP where a decrease on the evaporation/precipitation ratio (i.e., more humid) is evinced by a drop in $\delta^{18}O$ (Curtis and Hodell, 1993, p. 142; Hodell et al. 1991, p. 792). Later markers show a gradual desiccation process. Kjellmark (1996), conducting a study on climate change and human disturbance in Bahamas, found pollen evidence that also supports a dry period in the Caribbean prior to 1500 BP, followed by a wetter period until 900-1000, when a gradual drying period begins. Finally, Nyberg et al. (2001, p. 99) studying cores obtained from the bottom of the ocean off the southern coast of Puerto Rico detected an increase in sedimentation and changes in other indexes around AD 900-1000 that can be explained by intensified precipitation and runoff from the island.

Another study relevant to this discussion is reported by Donnelly and Woodruff (2007) as based on cores on Laguna Playa Grande in southern Vieques. This lagoon is "separated from the Caribbean Sea by a wave-dominated, sandy barrier 80 m wide and 2-3 m high" (Donnelly and Woodruff 2007, p. 465). Their study consisted on using grain sizes obtained from 6 cores from the bottom of the lagoon to estimate the occurrence and intensity of hurricanes for the past 5000 years. Based on their results, they identified two main periods of intense hurricane strikes at Vieques; the first one between 5400 and 3600 and the second between 2500 and 1000 yr BP. The presence of this last period of intense hurricanes overlap with the results of the studies presented above. However, an interesting fact from their charts (Donnelly and Woodruff 2007, figures 2 and 3a) is that the last peak in the grain size (i.e., possibly a high intensity hurricane) of this second period occurred shortly before or on the 1000 yr BP mark. Fortunately, a radiocarbon date (Donnelly and Woodruff 2007, Table S.1) was obtained from this peak and its 2-sigma range ranges from 778 to 979 cal. AD with a median of 879 cal AD. This date is remarkably similar to the 2-sigma range obtained for the charcoal sample from the alluvial layer from OP19 associated with the flood at Tibes (i.e., 779-991cal. AD, with a median of 885 cal. AD). Interestingly, Donnelly and Woodruff relate both periods of intense hurricanes to variations in the El Niño/Southern Oscillation.

At a large scale (Curtis and Hodell 1993; Hodell 1991), several pieces of evidence presented in this section tend to indicate that a general wetter period of higher humidity and/or precipitation and higher hurricane intensity can be recorded at least for the northern Caribbean between ca. 1500 and 1000 B.P. (i.e., ca. AD 500 and 1000). At a finer scale (Clark et al. 2003; Donnelly and Woodruff 2007; Kjellomark 1996; Nyberg 2001), however, it seems that an unusually more

humid period occurred around or before AD 1000 ± 100 that. In Puerto Rico, at least, this period included intense precipitation in the form of hurricanes of high intensity that produced high-energy floods in places like Tibes, Paso del Indio, and Vieques. It is tempting to include the first flood from the site of Viví in this list, but, while highly probable, the only indication of a possible date is that it happened prior to AD 1225. Additional and more refined evidence is needed to determine if this flood was part of the wetter period. The second flood at Viví is clearly dated much later than this period, so it may represent a strong storm or hurricane within the drying trend after ca. AD 1000.

DISCUSSION AND CONCLUSION

As it was noted in the sections above, strong evidence exists for a major flood event occurring at the Ceremonial Center of Tibes between AD 800 and 900, a flood that may have had a major impact on the history of the site, at the very least in terms of the use of space and site organization. Some possible consequences of this flood and the storm that produced it are:

1. Deposition of alluvial sediments, gravel, cobbles and boulders in an undetermined extension in the western part of the site.
2. A shift in the river course from its position on the old channel still visible in the south-southwest part of the site to areas farther south and west (i.e., its current position).
3. Possible erosion and destruction of older surfaces and cultural contexts, including earlier ceremonial structures.
4. A re-organization of the use of space by the surviving peoples at the site (Curet et al. 2006).

Interestingly, despite the profound destruction produced by the flood in the site, people seemed to have come back and rebuilt it as is testified to by the continuity of the radiocarbon dates obtained for the site and the re-use of spaces such as the OP19 excavation block. Similar re-occupations of sites have been reported for other sites throughout Puerto Rico, especially in Viví (Oliver and Rivera Fontán 2004, 2005, 2006) and Paso del Indio (Clark et al. 2001). This behavior counters arguments that use floods as causal factors in the abandonment of sites such as the one suggested by González Colón (1984) for Tibes. However, in the case of González Colón, reference was made not to the layer of alluvial sediments below the cultural layer, but to the one above the cultural layer that tops many of the stratigraphic sequences on the western side of the site. However, in a sedimentol-

ogy study in Tibes, Scudder (2001) concluded that the upper layer of alluvial soils is similar to the ones produced by floods today and shows "no prior indication of extensive storm-related depositional events" (Scudder 2001, p. 37). Interestingly, Scudder also detected coarser sand in the lower alluvial layer that led her to tentatively propose "a higher energy environment (higher water velocity)" (Scudder 2001, p. 37). Therefore, the alluvial sediments above the cultural deposits in the western side of the site do not seem to have been deposited by strong floods that would have forced inhabitants from Tibes to abandon the site. Moreover, as the cases from Viví and Paso del Indio, people do tend to return to sites after a catastrophic event like the one proposed here, especially if the site has important and significant meaning for them.

The discovery of a similar flood in the north side of the island at the site of Paso del Indio is also significant. In that case, the more detailed study conducted by Clark (Clark et al. 2001) led him to conclude that the characteristics of the sediments were in accordance with a high magnitude hurricane. The devastating effects of the storm could have been accentuated by deforestation which allows water to flow freely over surfaces and increases the level of sedimentation of the runoff. These authors, however, argue that this probably was not a contributing factor because the steep slopes of the hillock topography around Paso del Indio would have been difficult to deforest. While deforestation is more possible in the region of Tibes, Torres' (2012) regional study around the site failed to find a large number of sites, indicating low population levels and no need for clearing large areas of land. Therefore, if the Paso del Indio and Tibes floods were produced by the same storm, the evidence at hand supports Clark's and colleagues' conclusion about this event being mostly meteorological in nature with little anthropogenic influence. This final point is strongly supported by the almost identical results obtained by Donnelly and Woodruff (2007) in Vieques.

REFERENCES CITED

Alvarado Zayas, Pedro A.
1981 *La cerámica del centro ceremonial de Tibes: estudio descriptivo*. Unpublished Master's thesis, Centro de Estudios Avanzado de Puerto Rico y el Caribe, San Juan, Puerto Rico.

Alvarado Zayas, Pedro A. and L. Antonio Curet
2010 Tibes: History and First Archaeological Work. In *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L.A. Curet and L.M. Stringer, pp. 19-37. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Clark, Jeffrey J., Jeff Walker, and Reniel Rodríguez-Ramos
2003 Depositional History and Evolution of the Paso del Indio Site, Vega Baja, Puerto Rico. *Geoarchaeology* 18(6): 625 – 648.

Curet, L. Antonio
2010 The Archaeological Project of the Ceremonial Center of Tibes. In *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L.A. Curet and L.M. Stringer, pp. 38-59. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Curet, L. Antonio and Lisa M. Stringer (editors)
2010 *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Curet, L. Antonio and Lisa M. Stringer (editors)
2010 Introduction. In *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L.A. Curet and L.M. Stringer, pp. 19-37. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

Curet, L. Antonio, Lee A. Newsom, and Susan D. deFrance
2006 Cultural Continuity and Discontinuity in the Social History of Ancient Puerto Rico: The Case of the Ceremonial Center of Tibes. *Journal of Field Archaeology* 31(1):23-39.

Curtis, Jason H., and David A. Hodell
1993 An Isotopic and Trace Element Study of Ostracods from Lake Miragoane, Haiti: a 10,500 Year Record of Paleosalinity and Paleotemperature Change in the Caribbean. In *Climate Change in Continental Isotopic Records*, edited by P.K. Swart, K.C. Lohmann, J. McKenzie, and S. Savin, pp. 135-152. American Geophysical Union, Washington, DC.

Donneylly, Jeffrey P., and Jonathan D. Woodruff
2007 Intense Hurricane Activity Over the Past 5,000 Years Controlled by El Niño and the West African Monsoon. *Nature* 447:465-468.

González Colón, Juan
1984 *Tibes: Un centro ceremonial indígena.* Unpublished Master's Thesis, Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan.

Green, Debra K.
2014 *Geoarchaeology of Tibes*. Report submitted to the Proyecto Arqueológico de Tibes.

Hodell, David A., Jason H. Curtis, Glenn A. Jones, XXXXXX
1991 Reconstruction of Caribbean Climate Change Over the Past 10,500 Years. *Nature* 352: 790-793.

Kjellmark, Eric
1996 Late Holocene Climate Change and Human Disturbance on Andros Island, Bahamas. *Journal of Paleolimnology* 15: 133–145.

Nyberg, Johan, Antoon Kuijpers, Björn A. Malmgren, and Helmar Kunzendorf
2001 Late Holocene Changes in Precipitation and Hydrogaphy Recorded in Marine Sediments from the Northeastern Caribbean Sea. *Quaternary Research* 56: 87 - 102.

Oliver, José R. and Juan Rivera Fontán
2004 Informe Técnico: Reconocimiento Instensivo del Sitio Arqueológico 'Los Bateyes de Viví' (U-1) Bo. Viví Arriba, Utuado–Proyecto Arqueológico Utuado-Caguana, Temporada 2004. Technical Report submitted to the State Preservation Historical Office of Puerto Rico. On file at PR-SHPO, San Juan, Puerto Rico.

2005 Informe Técnico: Reconocimiento Instensivo del Sitio Arqueológico. Trabajos Adicionales en 'Los Bateyes de Viví' (U-1) Bo. Viví Arriba, Temporada 2005. Technical Report submitted to the State Preservation Historical Office of Puerto Rico. On file at PRSHPO, San Juan, Puerto Rico.

2006 Bateyes de Viví (U-1), Utuado, Puerto Rico: Archaeological Documentation for its Inclusion n the NRHP. Submitted to the Puerto Rico-State Preservation Historical Office and the U.S. National Park Service, San Juan-Washington DC.

Pestle, William J.
2010 Diet and Society in Prehistoric Puerto Rico, An Isotopic Approach.

Unpublished Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Illinois at Chicago.

Pestle, William J. and Michael Colvard
2012 Bone Collagen Preservation in the Tropics: A Case Study from Ancient Puerto Rico. *Journal of Archaeological Science* 39:2079-2090.

Rodríguez Ramos, Reniel
2010 *Rethinking Puerto Rican Precolonial History*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Rouse, Irving
1992 *The Tainos: Rise and Decline of the People Who Greeted Columbus*. Yale University Press, New Haven.

Scudder, Sylvia
2001 *Soil Resources and Anthropogenic Changes at the Tibes Site, Ponce, Puerto Rico*. Caribbean Journal of Science 37:30-40.

Torres, Joshua M.
2012 *Social Construction of Community, Polity, and Place in Ancient Puerto Rico (A.D. 600 – A.D. 1200)*. Unpublished PhD dissertation, Department of Anthropology, University of Florida, Gainesville.

Welch, Daniel
2010 Geophysical Prospection at the Ceremonial Site of Tibes, 2008-2010. In *Tibes: People, Power, and Ritual at the Center of the Cosmos*, edited by L.A. Curet and L.M. Stringer, pp. 60-79. University of Alabama Press, Tuscaloosa.

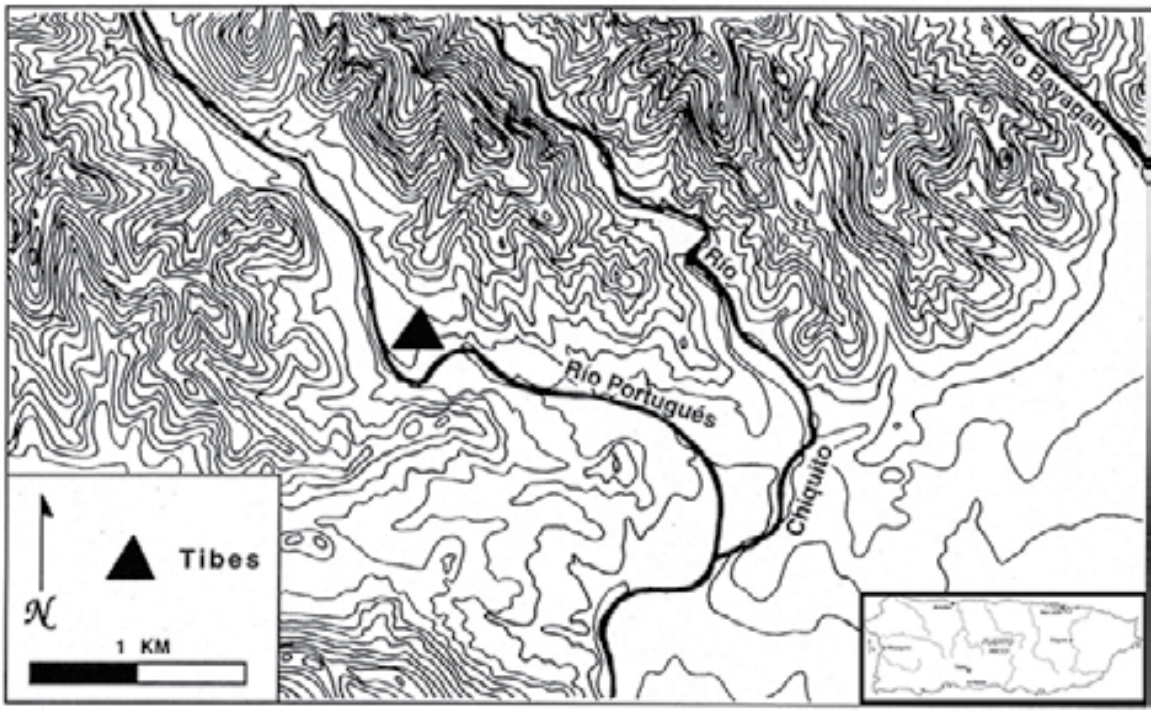


Figure 1. Map of the location of the Centro Ceremonial de Tibes.

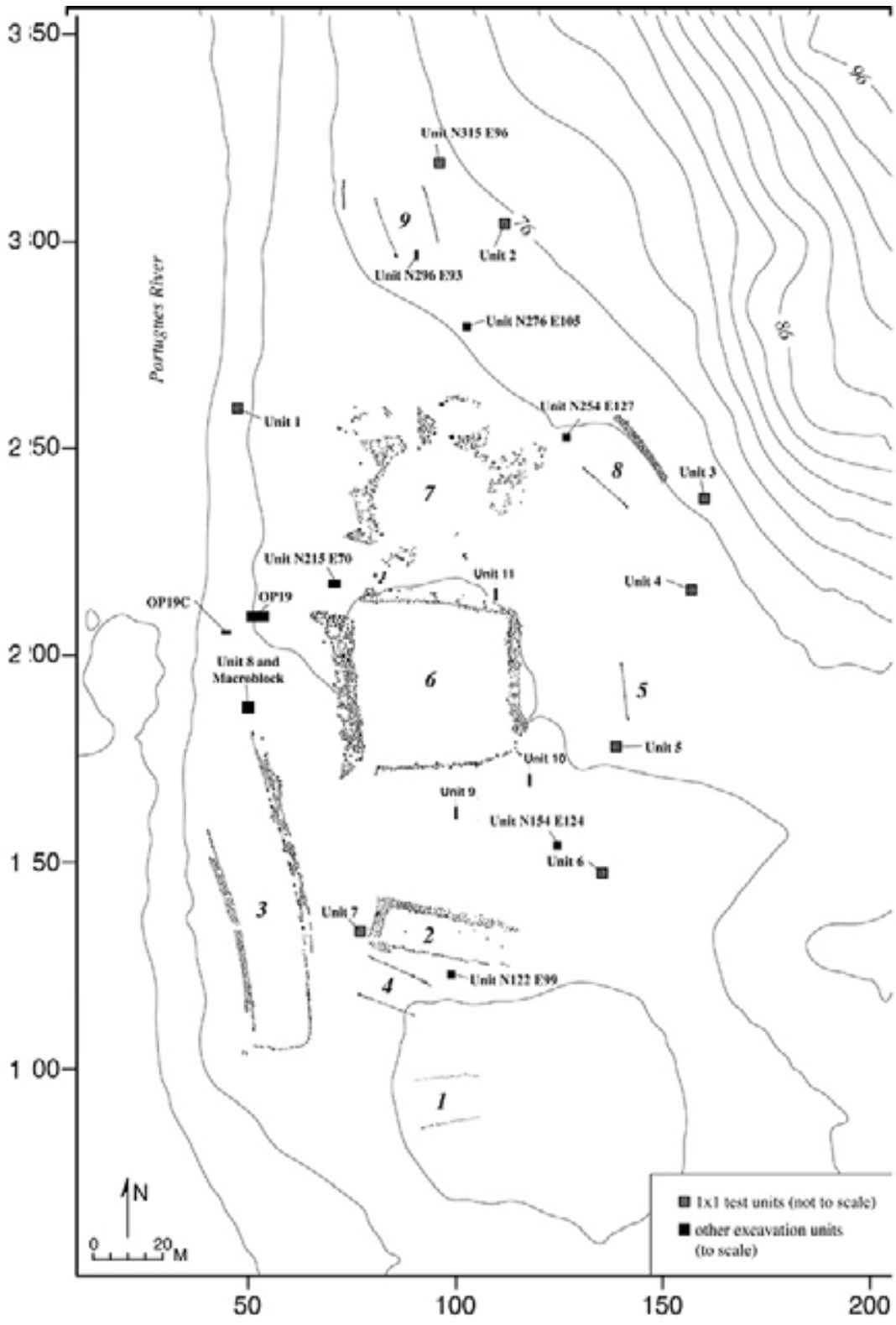


Figure 2. Map of the Centro Ceremonial de Tibes. Unit OP10 is located on the western side of the site.

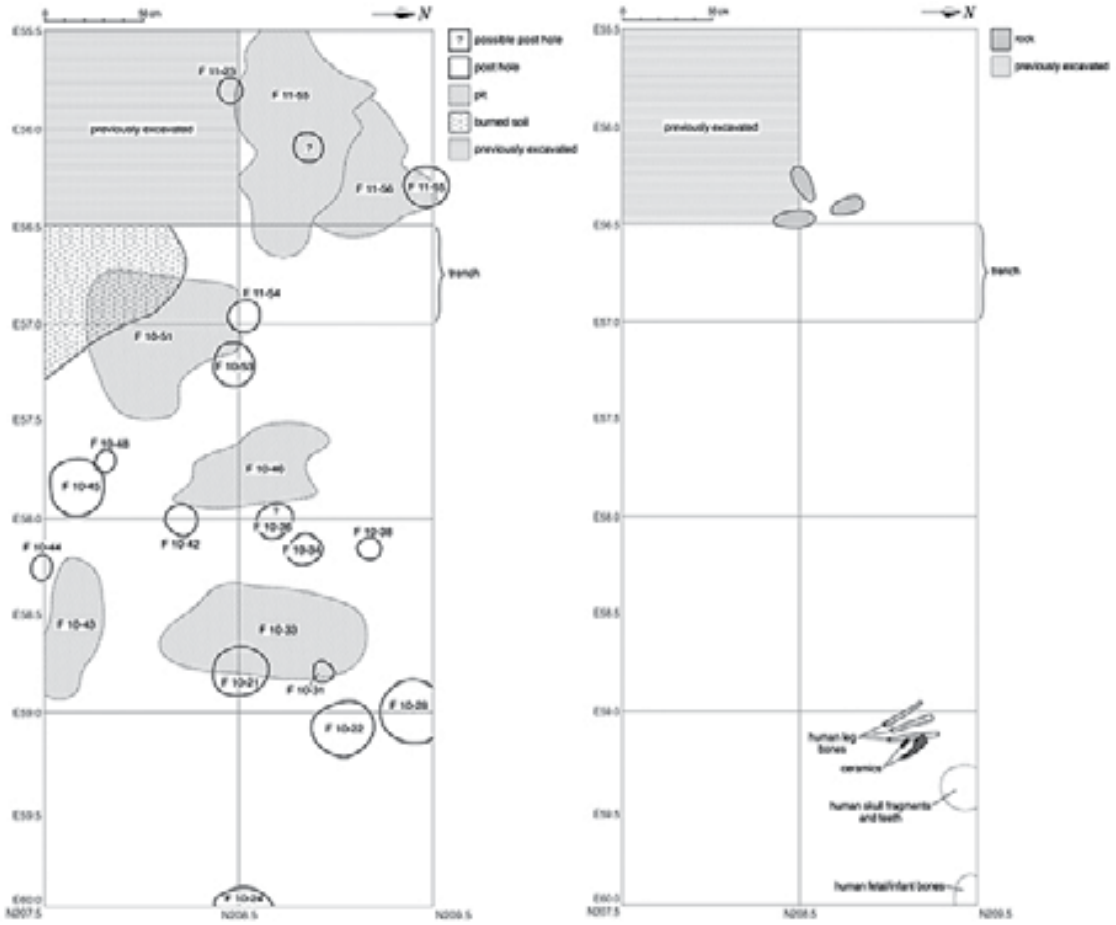


Figure 3. Distribution of features uncovered during the excavations at the OP19 unit. Plan on the left shows cultural features uncovered immediately under the cultural layer. Plan on the right includes finds uncovered well below the cultural layer.

Figure 4. Evidence for the flood. On the right, stones standing on upright position. On the left, human remains found imbedded in the alluvial layer.

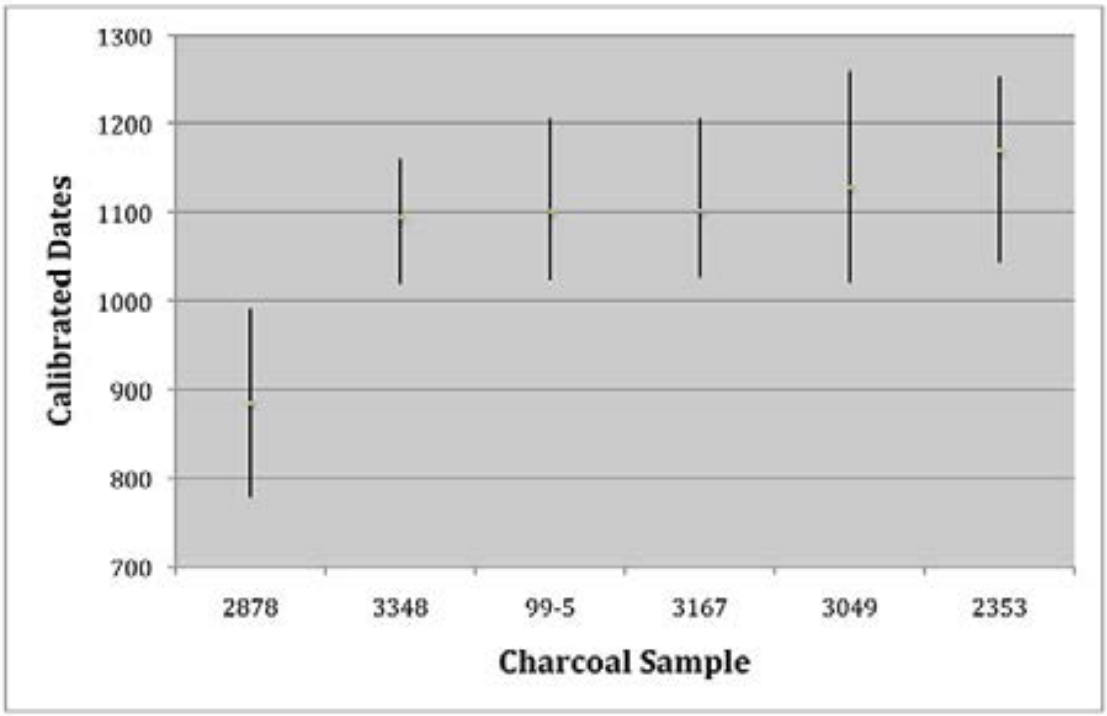


Figure 5. Distribution of radiocarbon dates for the OP19 excavation block.

Figure 6. View of Structure 4 located on the old river channel in the foreground and the northern riverbank in the background.

GENETIC DIVERSITY IN THE LESSER ANTILLES AND ITS IMPLICATIONS FORTHE SETTLEMENT OF THE CARIBBEAN BASIN

Jada Benn Torres
Department of Anthropology, University of Notre Dame, Notre Dame, IN

Miguel Vilar (miguelvilar14@gmail.com)
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Gabriel Torres
Department of Anthropology, University of Notre Dame, Notre Dame, IN

Jill Gaieski
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Theodore Schurr
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

The Genographic Consortium

ABSTRACT

Historical discourses about the Caribbean often chronicle West African and European influence to the general neglect of indigenous people's contributions to the contemporary region. Consequently, demographic histories of Caribbean people prior to and after European contact are not well understood. Although archeological evidence suggests that the Lesser Antilles were populated in a series of northward and eastern migratory waves, many questions remain regarding the timing of these migratory events, the relationship of the Caribbean migrants to other indigenous people of South and Central America, and changes to the demography of indigenous communities post-European contact. To explore these issues, we analyzed genetic data from two indigenous Lesser Antillean Caribbean communities. In this community-sanctioned research, we examined the mitotypes of 18 First Peoples Community residing in Arima, Trinidad, and 37 Garifuna residing in St. Vincent. For the two populations, we detected maternal indigenous ancestry in 40% of the samples with the remaining

having haplotypes indicative of African and South Asian ancestry. Two Native American mitochondrial haplogroups, A and C, were detected in the combined samples. Analysis of control region sequences indicated that, relative to other Caribbean populations within the Lesser Antilles, these two indigenous communities had slightly higher but comparable diversity to that observed in non-native populations. This analysis into the genetic diversity of indigenous Caribbean communities of Trinidad and St. Vincent highlights the genetic impact and history of the region's first peoples.

PEOPLING OF THE CARIBBEAN

The presence of people within the region dates to 7200 BCE, as evidenced by the Banwari Trace site in Trinidad (Sued-Badillo, 2003). However, scholars sometimes disregard this site as support for the early inhabitation of the Caribbean because Trinidad may have been connected to Venezuela during Banwari Trace occupation (Fitzpatrick, 2013). Setting aside this site in Trinidad, the first evidence of human presence in the Caribbean then dates to a migration event in 6000 BCE marked by sites on Cuba, Hispanola and Puerto Rico. For the remaining islands of the Antilles, there were a series of at least four additional migrations that resulted in human presence throughout the region (Granberry, 2013). All of these migrations are believed to have originated from South America.

Based on simulation studies of available watercraft technologies and ocean/environmental conditions that likely existed at the time of these prehistoric migrations (Callaghan, 2001, 2003), it is thought that, in at least one migratory event, migrants moved northward from South America and inhabited the islands of the Greater Antilles and northern Lesser Antilles initially bypassing the eastern arc making up the Lesser Antilles (Fitzpatrick, 2013; Granberry, 2013). In subsequent migrations, migrants used a 'stepping-stone' approach through the Caribbean basin to move in a northern direction and successively occupy adjacent islands (Rouse, 1986; Allaire, 2003; Wilson, 2007; Granberry, 2013).

PEOPLES OF THE CARIBBEAN

In addition to questions about the initial movements into the Caribbean Basin, there is also considerable debate regarding the ethnic diversity of and relationship between indigenous Caribbean peoples. Demographic estimates vary for the numbers of people on the islands at time of European contact. Estimates of several thousand to upwards of 10 million people are thought to have been on the islands at the beginning of the 16th century (Paquette and Engerman 1996; Livi-Bacci 2003; Rouse 1992).

Additionally, up to eight indigenous groups in the Caribbean have been identified based on archeological and linguistic data. These include the Guanahatebay in Cuba; the Macorix of Hispanola; the Ciguayo of Hispanola; the Lucayo (also referred to as Lucayo Taíno) in the Bahamas; the Ciboney Taíno of Haiti, Jamaica, and Cuba; the Classic Taíno in the Dominican Republic, Puerto Rico, the Virgin Islands, and the Leeward Islands; and the Kalipuna and the Karina Caribs in Windward islands of the Lesser Antilles (Mol, 2007; Granberry, 2013).

Recent reinterpretations of archeological and ethnohistoric records suggest that the islands were inhabited by a complex cultural mélange of people prior to European contact (Hofman and Hoogland, 1999; Mol, 2007; Reid, 2009). According to some scholars, the conventional labels attributed to the indigenous people of the Caribbean were more the result of socioeconomic differences among indigenous populations, politically motivated designations by hegemonic colonial officials, and misinterpretations of ethnohistoric records (Badillo, 1978; Allaire, 1980; Hofman et al., 2008).

CONTEMPORARY INDIGENOUS PEOPLES OF THE CARIBBEAN

Given the number of putative migrations into the Antilles and the potential for population displacement or replacement, the genetic relationship between the descendants of these migrant populations remains unresolved. Regardless of the origins and the relationships between indigenous Caribbean peoples, the fact remains that these populations were heavily influenced as a direct result of assimilation, disease, and genocide brought about by European colonization and the Trans-Atlantic slave trade (Patterson, 1991). Furthermore, as documented by several scholars, some indigenous Caribbean communities were systematically dispersed to other islands or parts of the Americas and legislated or otherwise written out of the historiography of the region (González, 1988; Hulme, 1992; 1986; Toro-Labrador et al., 2003; Forte, 2005; Forte, 2006).

Despite the colonial era population decline, several contemporary indigenous communities still persist around the Caribbean. The Santa Rosa First Peoples Community in Arima, Trinidad, the Garifuna of St. Vincent, and the Kalinago of Dominica are all examples of contemporary indigenous Caribbean communities that reside within the Lesser Antilles.

CENTRAL RESEARCH QUESTIONS

While archeological, ethnohistoric, and linguistic data provide crucial perspectives on the peopling of the Caribbean Basin and the effects of European colonization on indigenous peoples, there are still many questions regarding the

timing and origins of the initial migrations as well as the ramifications of colonization on the demography on indigenous Caribbean populations. In response to these issues, and with local and community consent, we examined mitochondrial and Y chromosome DNA diversity in two Lesser Antillean indigenous communities, the Santa Rosa First People Community in Trinidad and the Garifuna of St. Vincent. The resulting data allowed us to explore the origins of the initial migrations into the Caribbean Basin and examine the genetic relationships between indigenous Caribbean and circum-Caribbean populations. In addition, we used genetic data to clarify how the presence of African, Asian, and European peoples in the Caribbean may have impacted the demography of indigenous populations of the Lesser Antilles.

TRINIDAD

Located in the north central region of Trinidad and roughly 26km east of Port of Spain, Arima is home to the Santa Rosa First People's Community. According to Trinidadian 2000 census, there are approximated 34,000 in people in Arima (CSO Central Statistical Office Report 2006). The history of the First People's Community begins prior to Trinidad becoming a British colony and instead was a Spanish colony (Ingram, 2009). In 1749, the Indian Mission of Arima was established in the north central region of Trinidad as a Capuchin Mission town (Ingram, 2009; NALIS, 2013). This mission town was named Arima in honor of Hyarima, an indigenous leader and activist who led several rebellions throughout the sixteenth century to defend his community from colonial encroachment (Brereton, 1996). As part of a colonial initiative to annex native lands, all indigenous people in the remaining Trinidadian missions towns were consolidated into the Santa Rosa Mission (Forte, 2005). Although the Santa Rosa Mission was formally dissolved in 1849, many indigenous peoples remained in the vicinity. The enduring Spanish influence on the indigenous community is evidenced by many contemporary indigenous peoples having Spanish surnames (Forte, 2006). In 1976, the Santa Rosa First People's Community was incorporated with limited liability and became the only collective of indigenous people that have national recognition within Trinidad (Forte, 2005; Ingram, 2009).

ST. VINCENT

Like their counterparts in Trinidad, the Garifuna of St. Vincent have a history which chronicles their resistance and survival (González, 1988). The Garifuna are the descendants of indigenous Caribbean peoples who fiercely resisted British colonization into the 18th century. During this period, France and Britain

agreed to leave St. Vincent, Dominica, St. Lucia, and Tobago as so-called 'neutral islands' for the indigenous people of the Caribbean. In reality, although both France and Britain worked to ensure that the other would gain no advantage on the neutral islands, by 1763, Britain formally seized control of St. Vincent. British encroachment onto indigenous lands resulted in the First Carib War (1772-73). While the British succeeded in taking land and forcing the indigenous peoples into a treaty, the indigenous peoples succeeded in stopping the military advance. Within twenty years, however, another conflict, the Second Carib War (1795-96), erupted between the indigenous people and the British. The outcome of this war resulted in the deportation of Vincentian indigenous peoples first to a near-by island, Balliceaux, then onto Roatán, an island off the coast of Honduras.

During the Carib War period, the British devised politically motivated distinctions regarding the ancestry of indigenous Vincentian peoples. The 'Black' Caribs were descendants of people with mixed indigenous Caribbean and African ancestry, while Yellow Caribs were descendants of only the original inhabitants of the region. This ethnic distinction worked to assist the annexation of native lands (Kim, 2013). More than half of the exiled population was lost during the forced migration, although some survivors returned to St. Vincent and other became established in different parts of Central America. Today, contemporary Garifuna peoples may be found in countries throughout Central America, St. Vincent, and in the United States (Minority Rights Group, 1995; Anderson, 2009). Within St. Vincent, native communities are generally located in the north of the island in Sandy Bay, Fancy, and Owia, as well as in the south/south-west regions of the island in Grieggs Point, Rose Bank, and Rose Hall.

METHODS – SAMPLING

Prior to study commencement, the project was reviewed and approved by the IRB #8 of the University of Pennsylvania and the IRB at the University of Notre Dame. In addition, we obtained approval from the National Ethics Research Committee, Ministry of Health, Wellness and the Environment, St. Vincent and the Grenadines, and the Ethics Committee, Government of the Republic of Trinidad and Tobago, and the Santa Rosa First People's Community and St. Vincent Garifuna Community, prior to sample collection. Each participant also provided written informed consent prior to sample collection and documentation of family history information.

Genetic samples, collected via buccal swabs, were obtained from a total of 88 individuals in both Trinidad and St. Vincent. Of this total, 65 participants were Garifuna from the Kingston area and two regions on the northeastern coast of St.

Vincent. The remaining 23 samples were obtained from members of the Santa Rosa First People's Community in Arima, Trinidad.

GENETIC MARKER SYSTEMS

Before describing our laboratory and analytical methods, a brief review of the relevant genetic marker systems is warranted. Different types of DNA are evaluated in anthropological genetic studies. These come from three different genetic systems - nuclear (autosomal) DNA, mitochondrial DNA (mtDNA), and Y chromosome DNA. Both the nuclear and the Y chromosome DNA are found within the nucleus of a cell, whereas the mtDNA is located within mitochondria situated outside of the nucleus in the cytoplasm.

Each genetic system provides different information about a person's ancestry. Nuclear DNA is informative about the general ancestry of an individual. As shown in Figure 1, it is inherited from both the mother and father yet reshuffled every generation and explains why people look a bit like both sides of their family. Y-chromosome DNA is inherited from father to son, and is responsible for making men biologically male. Studying this portion of the DNA provide important details about the paternal lineage. The third genetic system is mtDNA. MtDNA is inherited from mother to child and only passed down to the next generation through women. This portion of DNA provides information about the mother's lineage.

As you can see in the slide, both the mtDNA and Y-chromosome are shown in solid colors. This means that, unlike the nuclear DNA, they are not shuffled (recombined) each generation. The fact that these portions of DNA are not shuffled each generation makes them particularly useful for learning about the different sides of one's ancestry and their phylogenetic relationships with other mtDNAs and Y-chromosomes. The mutations that occur in each of these genomes accumulate sequentially through time, and allow estimation of the ages of female and male lineages based on known mutation rates.

MTDNA AND Y-CHROMOSOME HAPLOGROUP DISTRIBUTIONS

Both the mtDNA and Y-chromosome DNA can be grouped into 'genetic families' or clusters known as haplogroups, which share specific mutations in common. Phylogenetic analyses of these haplogroups have established their genetic relationships and geographical distributions. Figure 2 depicts a map of some of the known mtDNA haplogroups, and Figure 3 shows the geographical distribution of Y-chromosome haplogroups. Many of these mtDNA and Y-chromosome haplogroups are continent-specific, i.e., they are found at high frequencies in

some parts of the world while being virtually absent in other regions. When an individual's haplogroup is ascertained, we infer that that individual has ancestors tracing back to a region of the world that has the highest frequency of the identified haplogroup.

ANALYTICAL WORKFLOW FOR MITOCHONDRIAL DNA AND Y CHROMOSOME ANALYSIS

In the current study, we analyzed mtDNA and Y-chromosome DNA in 54 female and 34 male participants. We then reduced the overall number of participants in the study by removing maternal or paternal relatives from statistical and phylogenetic analyses, leaving 40 female and 31 male participants for this study.

These samples were analyzed by using direct sequencing and SNP genotyping and Y-chromosome STR genotyping methods as previously described (Zhadanov et al. 2010, Gaieski et al. 2011, Dulik et al. 2012; Schurr et al. 2012). The resulting mtDNA sequences were aligned, edited, and compared to the rCRS (Andrews et al., 1999) in SEQUENCHER v.4.9 (Gene Codes Corporation, 2009). Haplogrep, an automated online a web application based on Phylotree15 (van Oven and Kayser, 2009) was used to identify mitochondrial haplogroups based on HVSI and HVSII polymorphisms (Kloss-Brandstaetter et al., 2010). Haplogroup frequencies were then estimated by hand.

Following this basic characterization, summary statistics such as nucleotide and haplotype (gene) diversity were estimated with mtDNA sequence diversity using DNASp (Rozas et al., 2003). F_{ST} genetic distances between Vincentian, Trinidadian and other Caribbean populations were also estimated with Arlequin v.3.11 software (Excoffier et al., 2005), using the Tamura Nei distance method with a gamma correction of 0.47 (Nei and Kumar 2000). Inter-population F_{ST} genetic distances were subsequently visualized through multi-dimensional scaling (MDS) (Kruskal and Wish, 1978) using SPSS 16.0 (SPSS Inc., 2008). Additionally, we constructed a reduced median-joining network with MP post-processing function (Polzin and Daneschmand, 2003) in order to analyze the phylogenetic relationships among HVS1 mitotypes between the study samples and comparative data. The reduced median-joining network was created in NETWORK 4.6.1.0 (Bandelt et al., 1995; Bandelt et al., 1999).

We determined the paternal genetic ancestry of the St. Vincent and Trinidadian male participants by screening the non-recombining region of the Y-chromosome (NRY) for ten phylogenetically informative biallelic markers that define paternal haplogroups and their major subbranches (Y Chromosome Consortium, 2002; Karafet et al., 2008; Dulik et al., 2012). Paternal haplotypes were further defined through the analysis of STR variation, using the ABI AmpFlSTR® Y-Filer kit and a

custom Multiplex II assay, following published methods (Zhadanov et al., 2010; Gaieski et al., 2011; Schurr et al., 2012). We used a haplogroup predictor (http://www.hprg.com/hapest5/) (Athey, 2006) to assign all Y-STR haplotypes from St. Vincent and Trinidad into Y-chromosome haplogroups, and checked these results against the SNP genotype information obtained from the same samples.

Y chromosome haplogroup frequencies were calculated by and hand. Summary statistics such as the unbiased heterozygosity and mean allele number were calculated using Excel Microsatellite Toolkit (Park, 2001).

RESULTS

Diversity Summary Statistics

As indicated by the diversity summary statistics of the HVSI shown in Table 1, there were a greater number of haplotypes and higher nucleotide diversity for the Vincentian samples relative to the Trinidadian samples. However, given the sample sizes, the Trinidadian mtDNAs exhibited greater haplotypic diversity than the Vincentian mtDNAs. Considering only the indigenous mitochondrial lineages, there were equal numbers of them among the Vincentian and Trinidadian samples and similar genetic diversity indices. These results suggest that there is more genetic diversity within the First People's community in Trinidad than in the Vincentian Garifuna.

Table 1 Genetic Diversity for all Caribbean Sequences

HVS1 (np16024-16400)	n	Haplotypes	Hd(±SD)	ϖ (±SD)
St.Vincent	53	25	0.920 (0.023)	0.023(0.002)
Trinidad	16	11	0.933(0.48)	0.016(0.002)

**Hd- haplotype diversity; SD –standard deviation; ϖ- nucleotide diversity*

Table 2 Genetic Diversity for Indigenous mitochondrial Sequences

HVS1 (np16024-16400)	n	Haplotypes	Hd(±SD)	ϖ (±SD)
St.Vincent	22	5	0.623 (0.080)	0.011 (0.002)
Trinidad	10	5	0.800(0.100)	0.011(0.075)

** Hd- haplotype diversity; SD –standard deviation; ϖ- nucleotide diversity*

Mitochondrial Haplogroup Frequencies

For the two populations, we detected maternal indigenous ancestry in 46% of the samples, with the remaining having haplogroups indicative of African and South Asian ancestry. Only two of the five major founding Native American mitochondrial haplogroups, A2 and C1, were detected in the combined samples; no mtDNAs from haplogroups B2, D1, X2a or derived lineages were observed. This finding is generally consistent with patterns of mtDNA diversity seen in other extant Caribbean populations.

Interestingly, the distribution of these haplogroups varied between the two islands. Haplogroup A2 occurred in 50% and haplogroup C1 in 12.5% of the Trinidadian population while in St. Vincent 28% belonged to haplogroup C1 and only 13% belonged to haplogroup A2. This difference is noteworthy because of the relative geographic proximity of the two indigenous communities, but may also reflect genetic drift and lineage effects on patterns of genetic diversity on the islands.

The majority of the A2 and C1 mitotypes from St. Vincent do appear to be founder types based on control region sequence data. Founder haplotypes are thought to be those present among the first peoples to inhabit the Americas and from which all new haplotypes evolved. According to phylogenetic analyses, there are five Native American founder haplogroups, A2, B2, C1, D1, and X2a (Torroni et al 1993; Brown et al. 1998; Tamm et al. 2007; Achilli et al., 2008; Perego et al. 2009). These founder haplogroups are related to sister haplogroups found North-East Asia but have evolved into unique lineages since arriving in the Americas (Achilli et al., 2008; Perego et al., 2010). The presence of mainly founder haplotypes indicates limited diversity among the Vincentian population. However, this was not the case in the Trinidadians, where only two individuals carried the A2 founder haplotype and no founder C1 types were observed.

In addition to indigenous Caribbean ancestry, both the studied communities exhibited maternal lineages from Africa and, in the case of the Trinidadians, South Asia. Most mitochondrial haplogroups observed in both communities were of African ancestry (L0, L1, L2, L3). Haplogroup L2 was the most commonly observed African mtDNA haplogroup within the Vincentians and haplogroup L3 was most frequently seen in the Trinidadians. Previous studies of genetic admixture suggest many of the African lineages found throughout the Americas derive from Niger-Kordofanian speaking populations located in West and West Central Africa, whose members arrived in the Americas primarily via the Trans-Atlantic slave trade (Tishkoff et al., 2009; Zakharia et al., 2009; Bryc et al., 2010; Stefflova et al., 2011).

DISCUSSION

St. Vincent mitochondrial haplogroups

With specific regard to the Vincentian Garifuna, there are several noteworthy comparisons between this Caribbean community and the Garifuna that were exiled to Honduras in the 18th century. Salas and colleagues (2005) examined the HVS1 sequences of 44 Garifuna residing in Honduras. Similar to our current study, only indigenous haplogroups A2 and C1 and several African haplogroups were observed in their population. Neither of the communities exhibited any of the other common indigenous American haplogroups nor any European maternal lineages.

There were also differences between the two Garifuna groups. Vincentian Garifuna had a higher proportion (46%) of indigenous American mtDNA haplogroups than did the Honduran Garifuna community (16%). This difference may reflect the socio-political distinctions made by the British regarding "Yellow" versus "Black Caribs" at the time of exile. In these distinctions, which ultimately separated families, those who were deemed light-skinned were called "Yellow Caribs" and were returned to St. Vincent while those who were darker-skinned were termed "Black Caribs" and exiled (González, 1988).

Trinidad mitochondrial haplogroups

In addition to the indigenous American and African mtDNA haplogroups, two members of the Trinidadian indigenous community also had maternal lineages indicative of South Asian ancestry. These mtDNAs belonged to haplogroup M33a (Reddy et al., 2007). This observation was not entirely surprising, given the history of Trinidad. Shortly after Emancipation in 1838, formerly enslaved African Trinidadians moved en mass away from plantations, creating a labor void to be filled by South Asian indentured laborers (Laurence, 1994; Ramdin, 2000). Nearly 142,000 laborers arrived between 1845-1917 during height of South Asian indenture to Trinidad, with many coming from provinces in the northwest, northeast (Bengal and Bihar), Awadh (also called Oudh), and Punjab (Weller, 1968; Laurence, 1994) regions. Although macrohaplogroup M is ubiquitous in India, haplogroup M33 is most commonly found among tribes in western India (Sun et al., 2006; Maji et al., 2009; 2009). More specifically, M33a occurs at high frequency (~55%) among the Garo in the Bengal region of northeast India (Reddy et al., 2007). Our results therefore suggest the maternal ancestors of Trinidadian Garifuna with M33a originated in this region.

RESULTS

MDS plot of Anglophone Caribbean Populations

A MDS plot was used to compare the two indigenous Caribbean populations to the greater populace in Anglophone Caribbean islands (Figure 4). Most of the island populations appear genetically close to one another. However, the indigenous Caribbean and the Dominica populations appeared more genetically distinct from the other islands, as well as differed from each other. Nonetheless, the indigenous Caribbean people of St. Vincent aligned most close to the other Anglophone island groups.

Another MDS plot was used to visualize genetic distances between the indigenous Caribbean and comparative Caribbean, Mesoamerican and South American populations based on their mtDNA sequences (Figure 5). The Vincentian and Trinidadian populations appeared to align more closely to the South American populations than the Central American populations. In addition, the Lesser Antillean groups were closest to populations from Venezuela and Colombia than to those in Chile and Argentina. Finally, the indigenous Caribbean populations appeared distant from one another, with several comparative South American population separating the Vincentians and Trinidadians in the plot.

DISCUSSION

MDS plot of Anglophone Caribbean Populations

The genetic distances between the indigenous Caribbean populations and the other Caribbean, circum-Caribbean and South American populations reveal several noteworthy points. First, all groups that have relative high levels of indigenous ancestry - Dominica (Torres et al., 2013), Vincentian Garifuna, and First People's Community of Trinidad - appear somewhat distinct from Afro-Caribbean populations. Although there is some affinity between the indigenous communities and the greater island populace based on shared African mtDNA lineages, indigenous Caribbean populations still appear to be distinct from the surrounding African Caribbean populations. In addition, unlike the First People's Community of Trinidad, the Vincentian Garifuna appears to have greater affinities with the other Caribbean populations. Furthermore, all of the indigenous Caribbean populations were distinct from one another, as indicated by the distances between them. While additional investigations into the genetic histories of these communities will be necessary to understand the nature of these distinctions, it appears that indigenous Caribbean populations display some regional variability between

the other indigenous Caribbean populations. Furthermore, based on the non-Native American uni-parental haplogroups present within the indigenous Caribbean communities, each community has experienced some level of admixture with the greater populace, though indigenous genetic ancestry remains substantial among all of the communities.

Moreover, both indigenous Caribbean populations appeared to align more closely with South American populations as opposed to Central American populations. Among these South American groups, the indigenous Caribbean populations were closest to those from Venezuela and Colombia rather than those in Chile and Argentina. These results support the closer genetic affinity of Caribbean indigenous peoples to those from the northern and north-central regions of South America. Further comparative analyses will be needed to assess the relationship between circum-Caribbean and Caribbean indigenous peoples.

REDUCED MEDIAN-JOINING NETWORK

We generated a reduced median joining network to examine the phylogenetic relationships between indigenous Caribbean and comparative mitotypes (Figure 6). Mitotypes from the indigenous Caribbean population were found in two of the three branches of the network (A2 and C1). However, the Vincentian mitotypes appeared primarily in a separate branch from those of Trinidadians. In addition, the Vincentian mitotypes were more closely related to mitotypes from all regions of Central and South America, whereas the Trinidadian mitotypes were most closely related to those found in Venezuela. Most notably, only a small portion of Vincentian and Trinidadian mitotypes were similar enough to share a node within the network.

Based on this network, the Trinidadian and Vincentian indigenous populations are somewhat distinct from one another. This distinction may reflect their having different ancestral populations or experiencing different demographic movements, admixture, or isolation. Additional samples from both communities will be necessary to clarify the nature of the differences between the groups. Furthermore, the Trinidadian haplotypes were most closely related to mtDNA sequences from Venezuelan populations. This finding could reflect the short geographic distance between Trinidad and Venezuela, which is only 9 miles from the southern coast of Trinidad to northern Venezuela (https://maps.google.com/), or perhaps the genetic affinities between the indigenous populations from both areas.

RESULTS

Table 3. Y- chromosome STRs Summary Statistics

Population	N	Hd (±SD)	MNA (±SD)
St. Vincent	23	0.635 (0.029)	4.07 (0.96)
Trinidad	5	0.547 (0.076)	2.40 (0.99)

*N = sample size; Hd- haplotype diversity; SD –standard deviation;
NMA- mean number of alleles/locus

Relative to the mitochondrial diversity, both the Vincentian and Trinidadian Y-chromosomes showed very modest levels of genetic diversity (Table 3). The Vincentian sample exhibited more variation than the Trinidadian sample, however, the sample size of Y-chromosomes is larger. In addition, the Vincentian sample showed a greater average number of alleles per locus.

Y-CHROMOSOME HAPLOGROUPS

Y-chromosome data also revealed the presence of indigenous paternal haplotypes on Trinidad and St. Vincent, with these belonging to Q-M3. The First People's Community of Trinidad had a larger proportion of individuals in the Q-M3 haplogroup (20%) as compared to the Vincentian (12%) sample. In addition to the indigenous paternal lineages, the remaining Y-chromosomes on Trinidad and St. Vincent were of African (E1b1a) or European (I1, I2, R1a, R1b) ancestry. There were roughly equal contributions of African and European male ancestors to the indigenous populations in Trinidad and St. Vincent.

DISCUSSION

Y-chromosome STRs and Haplogroups

It appears that the paternal lineages do not exhibit as much variation as the maternal lineages when considering the variation of the STR haplotypes for both island communities. Nonetheless, based on the available data, the lack of patrilineal diversity may be reflective of the insularity of the community in addition to the presence of a small number of males within the community. Given the sample size of the male participants in the current study, additional male are needed to more fully access the paternal aspects of each community's population history.

Haplogroup Q-M3 is a paternal haplogroup that is virtually restricted to the Americas (Schurr and Sherry, 2004; Zegura et al., 2004). This haplogroup is at-

tributed to have been one of the haplogroups present among Native American founding populations (Schurr and Sherry, 2004). Q-M3, also referred to as Q1a3a, tends to be most more common in indigenous populations from South America relative to North America, and is ubiquitous amongst South America tribes (Schurr and Sherry, 2004; Dulik et al. 2012a, b; Roewer et al., 2013). Thus, the presence of this haplogroup situates St. Vincent and Trinidad male lineages within the expected dispersion of (South) American indigenous Y-chromosome haplogroups. Additional data from both Caribbean and comparative Native American populations will be needed to understand more about the relationship to and distribution of the Caribbean Q-M3 haplotypes in the context of the Americas.

As noted above, our study presents the first report of the presence of an indigenous American haplogroup within any Antillean population. Prior to this time, it appeared that indigenous paternal ancestry was undetectable in Caribbean populations due to demographic changes resulting from European conquest and colonization. In contrast to the mtDNA ancestry, which was primarily African and indigenous in nature, paternal ancestry derives from Africans, Europeans, and indigenous Americans. This difference reflects sex-biased gene flow in which European women did not genetically contribute to the genetic diversity present within current indigenous Caribbean populations. This pattern of genetic ancestry is consistent with mate choice social strictures beginning in colonial era (Beckles, 1993; Kempadoo, unpublished).

GENETIC HISTORIES OF THE CARIBBEAN

Conventionally, archeological and linguistic data have been the primary sources of information used to infer details concerning the peopling of the Caribbean Basin. In the current study, mtDNA and Y-chromosome DNA data were used to ascertain elucidate the genetic relationships between indigenous Caribbean populations, as well as the relationship between populations in the Lesser Antilles and circum-Caribbean region.

Analysis of genetic data from Vincentian Garifuna and members of the First People's Community of Trinidad indicate that demographic shifts concurrent with European colonization of the Caribbean worked to shape the ancestry and genetic diversity of these contemporary communities. In addition to indigenous American maternal ancestry, both indigenous Caribbean populations show evidence of gene flow with African and, in the case of Trinidad, South Asian women to the exclusion of genetic contributions from European females. By contrast, patrilineal ancestry indicated genetic contributions from Native Caribbean, African, and European populations. The finding of paternal indigenous ancestry is a first for any Antillean population.

Furthermore, congruent with ethnohistoric sources, Vincentian Garifuna show both similarities and some differences from their exiled counterparts in Honduras. Analyses of mtDNA data also suggest that the maternal lineages of indigenous Trinidadians may be distinct from those of indigenous Vincentian populations. Finally, the Trinidadian population appeared to show greater affinities with populations from Venezuela as opposed to other circum-Caribbean populations. This analysis into the genetic ancestry of indigenous Caribbean communities of Trinidad and St. Vincent highlights the genetic impact and history of the region's first peoples and further attests to the diversity and complexity that characterizes the Caribbean.

FUTURE STUDIES

With the completion of a basic analysis of mitotypes and Y-chromosome data, we plan to complete GenoChip analysis of autosomal SNPs in St. Vincent and Trinidad samples. Such an analysis will permit the assessment of bi-parental genetic variation in these indigenous communities. In addition, we hope to extend regional comparisons of genetic variation in Caribbean basin with the addition of more samples from Trinidad, St. Vincent, and other relevant Caribbean communities. Finally, we intend to compare the data sets to those from South American Indians populations to check for links between Arawakan and Caribe speaking groups.

ACKNOWLEDGEMENTS

We gratefully acknowledge the participants from Trinidad and St. Vincent, whose collaboration made this study possible. We also thank Zolia Ellis Browne, Marlon Stevenson, and Wendall Waters from the Garifuna Heritage Center in St. Vincent, and Ricardo Bharath Hernandez, Chief of the Carib Council and member of the Santa Rosa First Peoples Community in Trinidad, for their invaluable assistance with field research and collaboration on this project. Finally, we thank Dr. Janet Ziegle from Applied Biosystems for providing technical assistance with this analysis.

LITERATURE CITED

Achilli A, Perego UA, Bravi CM, Coble MD, Kong QP, Woodward SR, Salas A, Torroni A, Bandelt HJ. 2008. The phylogeny of the four pan-American MtDNA haplogroups: Implications for evolutionary and disease studies. Plos One 3(3): e1764.

Allaire L. 1980. On the historicity of Carib migrations in the Lesser Antilles. American Antiquity Vol: 238-245.

Allaire L. 2003. Agricultural societies in the Caribbean: The Lesser Antilles. In: Sued-Badillo J, editor. General History of the Caribbean, vol 1. Autochthonous Societies. London and Oxford: Palgrave Macmillan and UNESCO Publishing. p 195.

Anderson MD. 2009. Black and indigenous: Garifuna activism and consumer culture in honduras. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Andrews RM, Kubacka I, Chinnery PF, Lightowlers RN, Turnbull DM, Howell N. 1999. Reanalysis and revision of the Cambridge reference sequence for human mitochondrial DNA Nat Genet 23(2): 147.

Athey TW. 2006. Haplogroup prediction from Y-STR values using a bayesian-allele-frequency approach. J Genet Geneal 2: 34-39.

Badillo JS. 1978. Los caribes, realidad o fábula: Ensayo de rectificación histórica. Río Piedras, P.R. : Editorial Antillana.

Bandelt H, Forster P, Rohl A,. 1999. Median-joining networks for inferring intraspecific phylogenies. Mol Biol Evol 16:37-48.

Bandelt H, Forster P, Sykes BC, Richards MB. 1995. Mitochondrial portraits of human populations. Genetics(141):743-753.

Beckles HM. 1993. White women and slavery in the caribbean History Workshop Journal 36(1):66 <last_page> 82.

Brereton B. 1996. An introduction to the history of trinidad and tobago. Heinemann.

Bryc K, Auton A, Nelson MR, Oksenberg JR, Hauser SL, Williams S, Froment A, Bodo JM, Wambebe C, Tishkoff SA, Bustamante CD. 2010. Genome-wide patterns of population structure and admixture in west africans and african americans. Proc Natl Acad Sci USA 107(2): 786-791.

Callaghan RT. 2001. Ceramic age seafaring and interaction potential in the Antil-

les: A computer simulation Curr Anthropol 42(2): 308-313.

Callaghan RT. 2003. Comments on the mainland origins of the preceramic cultures of the greater antilles Latin American Antiquity 14(3): 323.

Dulik M, Zhadanov S, Osipova L, Askapuli A, Gau L, Gokcumen O, Rubinstein S, Schurr T. 2012. Mitochondrial DNA and Y chromosome variation provides evidence for a recent common ancestry between Native Americans and indigenous Altaians. The American Journal of Human Genetics 90(2): 229-246.

Excoffier L, Laval G, Schneider S. 2005. Arlequin ver. 3.0:An integrated software package for population genetics data analysis. Evolutionary Bioinformatics Online 1:47-50.

Fitzpatrick S. 2013. The southward routh hypothesis. In: Keegan WF, Hofman CL, Rodriguez Ramos R, editors. The Oxford Handbook of Handbook of Caribbean Archeology. New York: Oxford University Press, p 198-204.

Forte MC. 2005. Ruins of absence, presence of Caribs: (post)colonial representations of aboriginality in Trinidad and Tobago. Gainesville: University Press of Florida.

Forte MC. 2006. Indigenous resurgence in the contemporary Caribbean: Amerindian survival and revival. New York: Peter Lang.

Gaieski JB, Owings AC, Vilar MG, Dulik MC, Gaieski DF, Gittelman RM, Lindo J, Gau L, Schurr TG, The Genographic Consortium. 2011. Genetic ancestry and indigenous heritage in a native american descendant community in bermuda. Am J Phys Anthropol 146(3): 392-405.

Gene Codes Corporation. 2009. Sequencher® version 4.9, sequence analysis software. Ann Arbor, MI.

González NLS. 1988. Sojourners of the Caribbean: Ethnogenesis and ethnohistory of the Garifuna. Urbana: University of Illinois Press.

Granberry J. 2013. Indigenous languages of the Caribbean. In: Keegan WF, Hofman CL, Ramos RR, editors. The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology. Oxford: Oxford University Press, pp. 61-69.

Hofman CL, Hoogland MLP. 1999. Expansion of the Taino cacicazgos towards the Lesser Antilles. Journal De La Société Des Américanistes 85(1): 93-113.

Hofman C, Bright A, Hoogland MLP, Keegan W. 2008. Attractive ideas, desirable goods: Examining the late ceramic age relationships between greater and lesser Antillean societies. Journal of Island and Coastal Archaeology 3(1): 17-34.

Hulme P. 1992; 1986. Colonial encounters: Europe and the native Caribbean, 1492-1797. New York: Routledge.

Ingram AK. 2009. Reading history, performing Carib: The Santa Rosa festival and Amerindian identity in Trinidad. Caribbean Studies 36(2): 65.

Karafet TM, Mendez FL, Meilerman MB, Underhill PA, Zegura SL, Hammer MF. 2008. New binary polymorphisms reshape and increase resolution of the human Y chromosomal haplogroup tree. Genome Res 18(5): 830-838.

Kempadoo K. unpublished. Gender, race and sex: Exoticism in the Caribbean. essay ed. http://www.desafio.ufba.br/gt5-003.html#_ftn1.

Kim JC. 2013. The Caribs of St. Vincent and indigenous resistance during the age of revolutions. Early American Studies: An Interdisciplinary Journal 11(1):117-132.

Kloss-Brandstaetter A, Pacher D, Schoenherr, S., Weissensteiner, H., Binna R, Specht G, Kronenberg F. 2010. HaploGrep: A fast and reliable algorithm for automatic classification of mitochondrial DNA haplogroups. http://www.haplogrep.uibk.ac.at.

Kruskal JB, Wish M. 1978. Multidimensional scaling, quantitative applications in the social sciences. Beverly Hills: Sage Publications.

Laurence KO. 1994. A question of labour: Indentured immigration into Trinidad and British Guiana, 1875-1917.

Maji S, Krithika S, Vasulu TS. 2009.. Phylogeographic distribution of mitochondrial DNA macrohaplogroup M in India. Journal of Genetics 88(1):127 <last_page> 139.

Minority Rights Group. 1995. No longer invisible: Afro-Latin Americans today. London: Minority Rights Publications.

Mol AAA. 2007. Costly giving, giving guaizas: Towards an organic model of the exchange of social valuables in the late ceramic age Caribbean. Leiden, Netherlands: Sidestone Press.

NALIS. 2013. First peoples presence in Trinidad and Tobago http://www.nalis.gov.tt/Research/SubjectGuide/FirstPeoplesPresenceinTrinidadandTobago/tabid/298/Default.aspx?PageContentMode=1 ed. National Library of Trinidad and Tobago: National Library and Information System Authority.

Nei M, Kumar S. 2000. Molecular Evolution and Phylogenetics. Oxford ; Oxford University Press.

Park S. 2001. Trypanotolerance in west African cattle and the population genetic effects of selection. PhD Ireland: University of Dublin.

Patterson TC. 1991. Early colonial encounters and identities in the caribbean: A review of some recent works and their implications. Dialectical Anthropology 16(1): 1-13.

Perego UA, Angerhofer N, Pala M, Olivieri A, Lancioni H, Kashani BH, Carossa V, Ekins JE, Gomez-Carballa A, Huber G, Zimmermann B, Corach D, Babudri N, Panara F, Myres NM, Parson W, Semino O, Salas A, Woodward SR, Achilli A, Torroni A. 2010. The initial peopling of the Americas: A growing number of founding mitochondrial genomes from Beringia. Genome Res.20: 1174-1179 Polzin T, Daneschmand SV. 2003. On steiner trees and minimum spanning trees in hypergraphs. Operations Research Letters 31:12-20.

Ramdin R. 2000. Arising from bondage: A history of the Indo-Caribbean people. New York: New York University Press.

Reddy BM, Langstieh BT, Kumar V, Nagaraja T, Reddy AN, Meka A, Reddy AG, Thangaraj K, Singh L. 2007. Austro-asiatic tribes of northeast India provide hitherto missing genetic link between south and Southeast Asia. PLoS One 2(11):e1141.

Reid BA. 2009. Myths and realities of Caribbean history. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

Roewer L, Nothnagel M, Gusmão L, Gomes V, González M, Corach D, Sala A, Alechine E, Palha T, Santos N. 2013. Continent-wide decoupling of Y-chromosomal genetic variation from language and geography in native South Americans. PLoS Genetics 9(4): e1003460.

Rouse I. 1986. Migrations in prehistory: Inferring population movement from cultural remains. New Haven: Yale University Press.

Rozas J, Sanchez-DelBarrio JC, Messeguer X, Rozas R. 2003. DnaSP, DNA polymorphism analyses by the coalescent and other methods. Bioinformatics 19(18): 2496-7.

Salas A, et al. 2005. Shipwrecks and founder effects. Am J Phys Anthropol 128(4):855-860.

Schurr TG, Dulik MC, Vilar MG, Owings AC, Gaieski JB. 2012. The timing and process of the colonization of South America: A North American perspective. Am J Phys Anthropol Suppl 147(S54): 263.

Schurr TG, Sherry ST. 2004. Mitochondrial DNA and Y chromosome diversity and the peopling of the Americas: Evolutionary and demographic evidence Am J Hum Biol 16(4):420-439.

SPSS Inc. 2008. SPSS statistics for windows. 16.02nd ed. Chicago: SPSS Inc.

Stefflova K, Dulik MC, Barnholtz-Sloan JS, Pai AA, Walker AH, Rebbeck TR. 2011. Dissecting the within-Africa ancestry of populations of African descent in the Americas. PLoS One 6(1):e14495.

Sued-Badillo J, editor. 2003. Autochthonous societies. Paris: UNESCO Publishing/ Macmillan Publishers Ltd.

Sun C, Kong QP, Palanichamy MG, Agrawal S, Bandelt HJ, Yao YG, Khan F, Zhu CL, Chaudhuri TK, Zhang YP. 2006. The dazzling array of basal branches in the mtDNA macrohaplogroup M from India as inferred from complete genomes Mol Biol Evol 23(3):683-690.

Tishkoff SA, Reed FA, Friedlaender FR, Ehret C, Ranciaro A, Froment A, Hirbo JB, Awomoyi AA, Bodo JM, Doumbo O, Ibrahim M, Juma AT, Kotze MJ, Lema G, Moore JH, Mortensen H, Nyambo TB, Omar SA, Powell K, Pretorius GS, Smith MW, Thera MA, Wambebe C, Weber JL, Williams SM. 2009. The genetic structure and history of Africans and African Americans. Science 324(5930): 1035-1044.

Toro-Labrador G, Wever OR, Martinez-Cruzado JC. 2003. Mitochondrial DNA analysis in Aruba: Strong maternal ancestry of closely related Amerindians and implications for the peopling of northwestern Venezuela. Caribbean J Sci 39(1):11.

Torres JB, Stone AC, Kittles R. 2013. An anthropological genetic perspective on creolization in the Anglophone Caribbean American Journal of Physical Anthropology 150(4): 135–143.

van Oven M, Kayser M. 2009. Updated comprehensive phylogenetic tree of global human mitochondrial DNA variation. Hum Mutat 30(2):E386-E394.

Weller JA. 1968. The East Indian indenture in Trinidad. Rio Piedras, P. R., Institute of Caribbean Studies, University of Puerto Rico.

Wilson SM. 2007. The archaeology of the Caribbean. New York: Cambridge University Press.

Y Chromosome Consortium. 2002. A nomenclature system for the tree of human Y-chromosomal binary haplogroups. Genome Res 12(2):339-348.

Zakharia F, Basu A, Absher D, Assimes TL, Go AS, Hlatky MA, Iribarren C, Knowles JW, Li J, Narasimhan B, Sidney S, Southwick A, Myers RM, Quertermous T, Risch N, Tang H. 2009. Characterizing the admixed African ancestry of African Americans. Genome Biol 10(12):R141.

Zegura SL, Karafet TM, Zhivotovsky LA, Hammer MF. 2004. High-resolution SNPs and microsatellite haplotypes point to a single, recent entry of Native American Y chromosomes into the Americas. Mol Biol Evol 21(1):164-175.

Zhadanov SI, Dulik MC, Markley M, Jennings GW, Gaieski JB, Elias G, Schurr TG. 2010. Genetic heritage and native identity of the Seaconke Wampanoag tribe of Massachusetts. Am J Phys Anthropol 142(4):579-589.

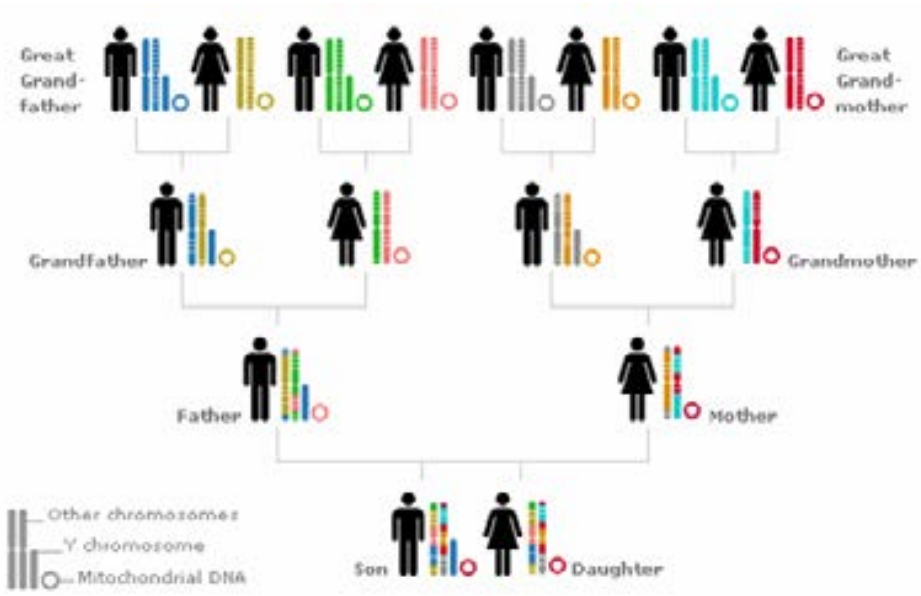


Figure 1. Genetic Systems

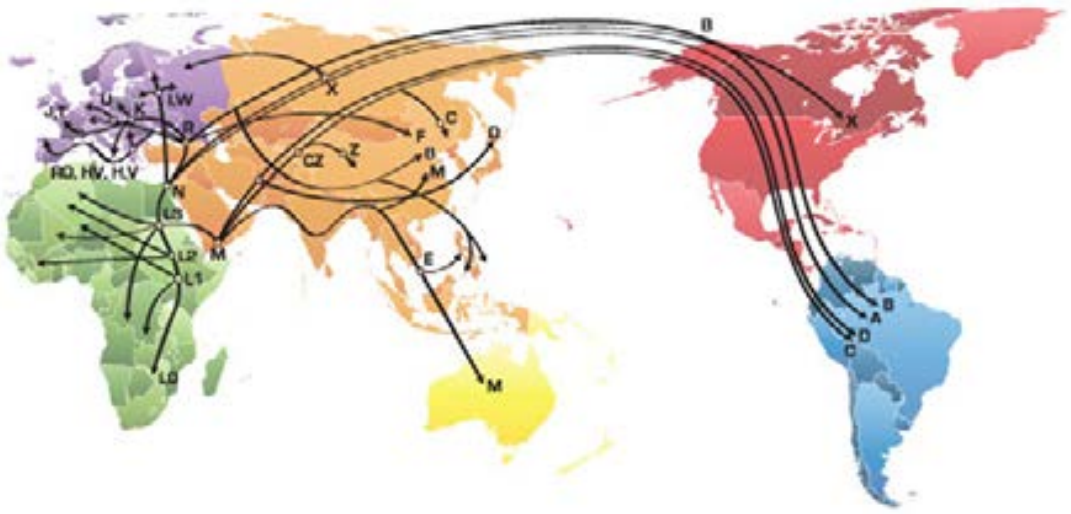


Figure 2. Mitochondrial Haplogroup Map
http://www.paternitylab.co.uk/images/maternal-map.jpg

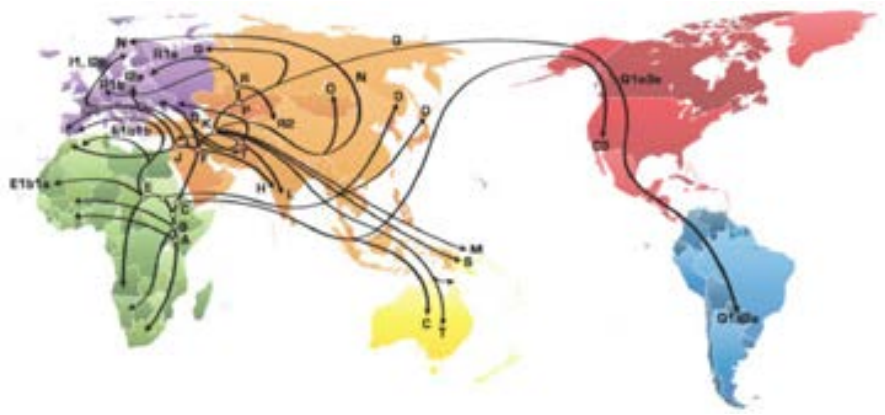


Figure 3. Y-chromosome Haplogroup Map
http://www.paternitylab.co.uk/images/paternal-map.jpg

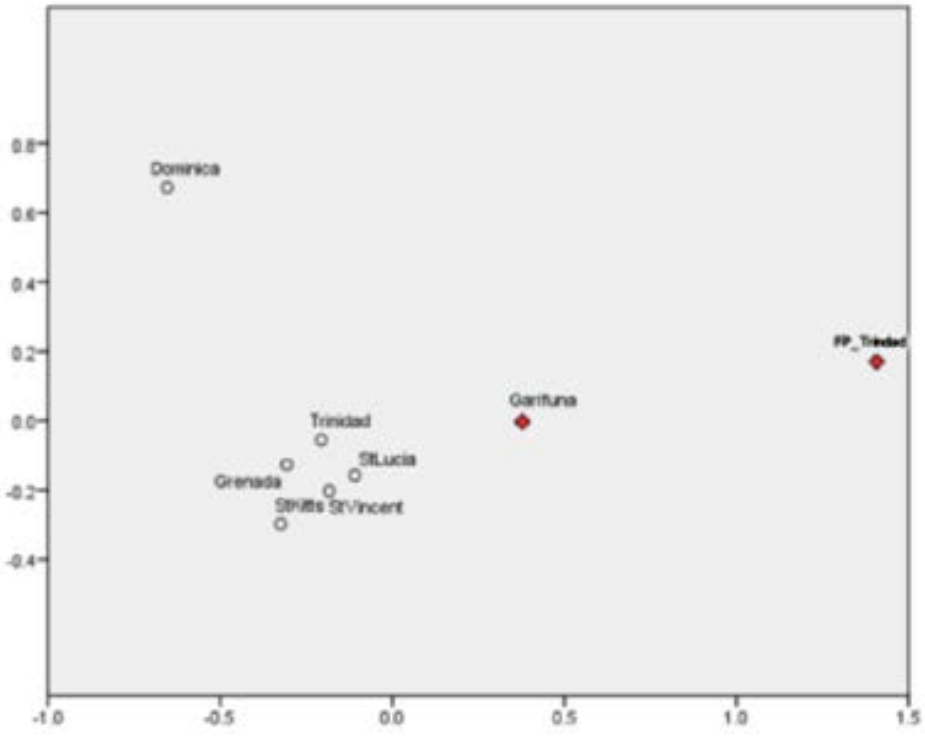


Figure 4.MDS plot of Native Caribbean and Anglophone Caribbean

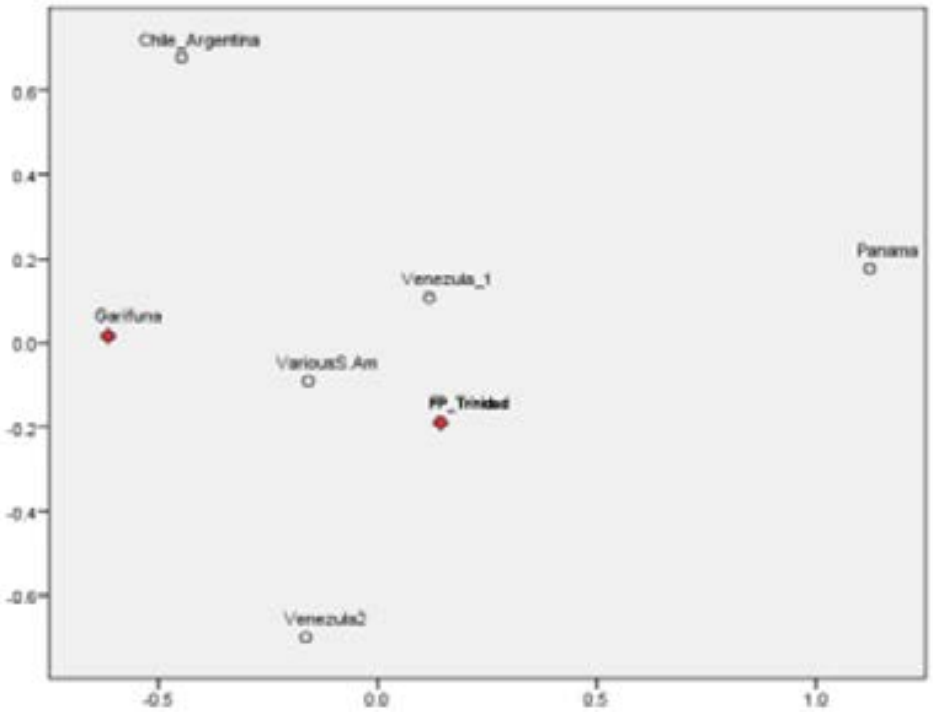


Figure 5. MDS plot of Native Caribbean and Comparative mitochondrial sequences

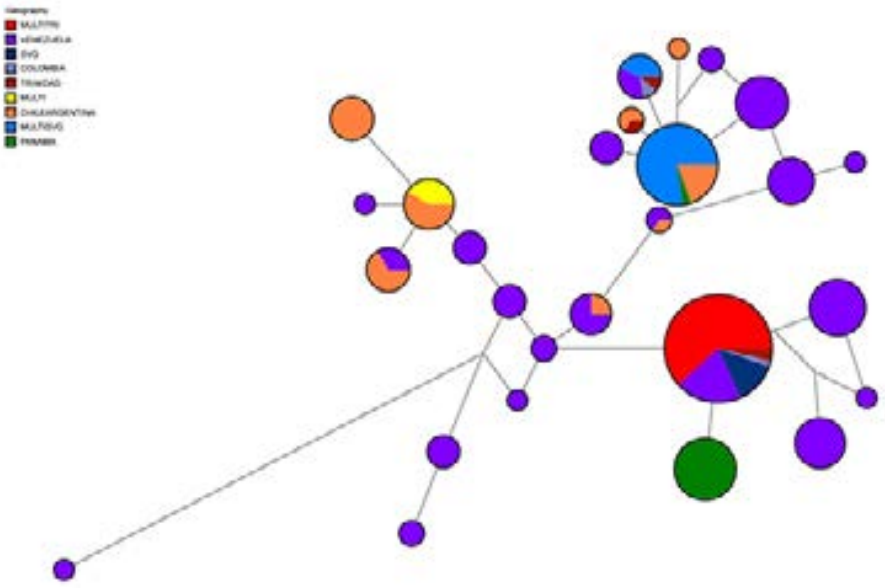


Figure 6. Reduced Median Joining Network of Native Caribbean Sequences and comparative data

ANALYSIS OF GENETIC DIVERSITY IN SOUTHEASTERN PUERTO RICO, AND THE IMPLICATIONS FOR THE PREHISTORIC AND HISTORIC PEOPLING OF THE GREATER ANTILLES

Miguel G. Vilar
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Carlalynne Melendez
Liga Guakia Taina-Ke Bayamon, Puerto Rico

Akiva Sanders
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Akshay Walia
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Jill B. Gaieski
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Amanda C. Owings
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA

Theodore G. Schurr
Department of Anthropology, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA
The Genographic Consortium

ABSTRACT

Puerto Rico and the surrounding islands rest on the eastern fringe of the Caribbean's Greater Antilles and less than 100 miles northeast of the smaller Lesser Antilles. Prehistorically, these islands were at the intersection of the mid-Holocene Casimiroid and Ortoiroid cultures, as well as the late-Holocene Carib and Taino agricultural people, the latter group being the one encountered by Columbus in 1493 upon his landing on the island then known as Boriquen. Today, Puerto Ricans are genetic descendants

of multiple waves of prehistoric peoples as well as European and African immigrants arriving there through 500 years of voluntary and forced migration. To assess the genetic make-up of Puerto Ricans and infer patterns of prehistoric and historic peopling of the island and the central Caribbean, we sequenced the mitochondrial DNA (mtDNA) control region of 326 individuals from the southeastern region of Puerto Rico and Vieques Island, and genotyped 120 males at 42 Y-chromosome SNP and STR loci. In addition, we sequenced the complete mtDNA genomes of thirteen indigenous haplotypes to infer their putative place of origin. Approximately 59% of individuals had indigenous mtDNA lineages (mostly haplogroups A2 and C1), while 26% had African and 15% European lineages. Three A2 subgroups were unique to the Greater Antilles, while the diverse C1b2 and C1b4 haplogroups showed links to South American populations. This pattern suggests that mtDNAs from Puerto Rico reached the island from distinct source populations in the Americas. For male participants, 85% of Y-chromosomes were European/Mediterranean and 15% were Sub-Saharan African in origin, respectively, with none being indigenous in nature. European-derived haplotypes were diverse and similar to those present in Southern Europe, North Africa and the Middle East, whereas African male haplotypes were more homogenous in having strong West African roots. These data suggest a distinct, yet complex past for Puerto Rican male and female ancestors.

INTRODUCTION

The Caribbean Basin is filled with hundreds of islands geographically located between the continents of North and South America (**Figure 1**). They form a semi-circular chain that connects the northern coast of South America to the Yu-

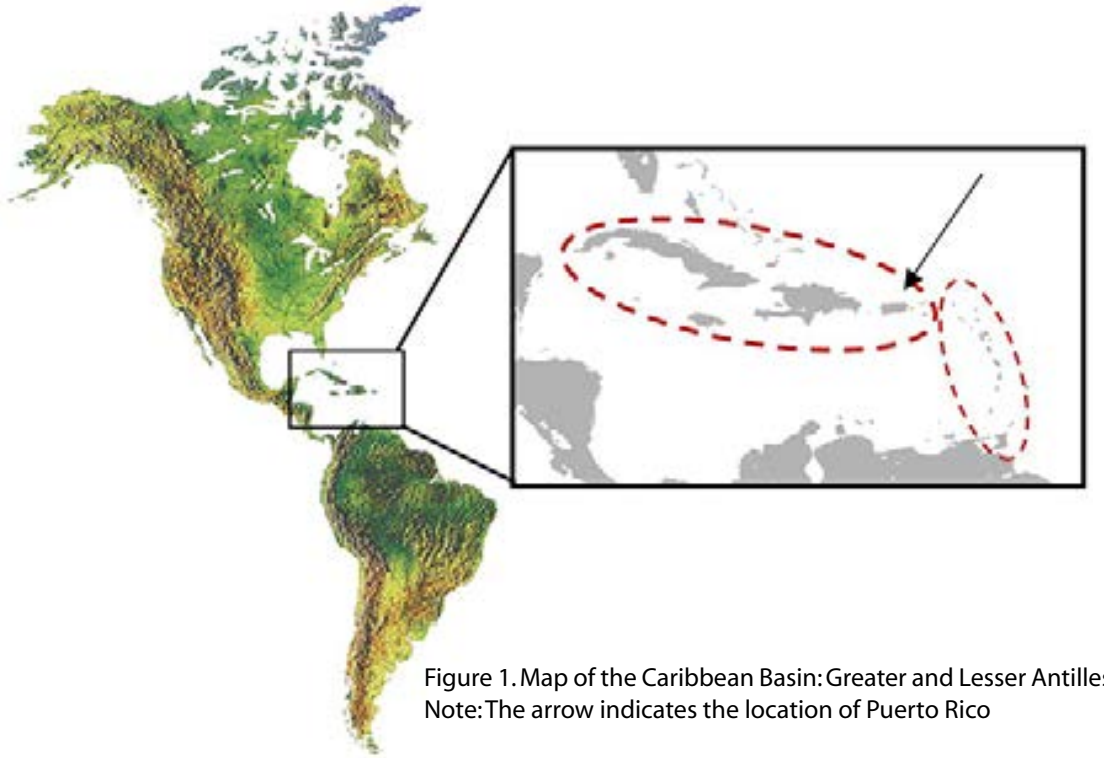


Figure 1. Map of the Caribbean Basin: Greater and Lesser Antilles
Note: The arrow indicates the location of Puerto Rico

catan peninsula in Mexico and the Florida peninsula of North America. The larger islands, known as the Greater Antilles, are oriented from East to West, whereas the smaller islands in the Lesser Antilles are oriented north to south. The island of Puerto Rico is part of the Greater Antilles, yet rests at the cross roads of the two archipelagos.

EARLIEST CARIBBEAN PEOPLES

The sites of earliest habitation in the Greater Antilles date to 7,000 to 8,000 years before present (ybp), and are found in Cuba and Hispanola (Rouse 1993) (**Figure 2**). Archaeologists have associated these sites with the Casimiroid culture, which may have ties to Mesoamerica. The earliest sites in the Lesser Antilles appear in Trinidad. Dating to approximately 8,000 ybp, they have been associated with the Banwari culture and the later Ortoroid culture. Both Casimiroid and Ortoiroid remains been identified in Puerto Rico, where the earliest sites are approximately 6,000 years old (Alegria 1965, Ortiz 1976). The earliest uniquely Taino sites in Puerto Rico date to approximately 2,000 ybp (**Figure 3**). Tainos were present there upon the arrival of Europeans in the late 15th century. At that same time, Carib populations from South America, the inhabitants of the Lesser Antilles at contact, were encroaching upon them (Allaire 1997).

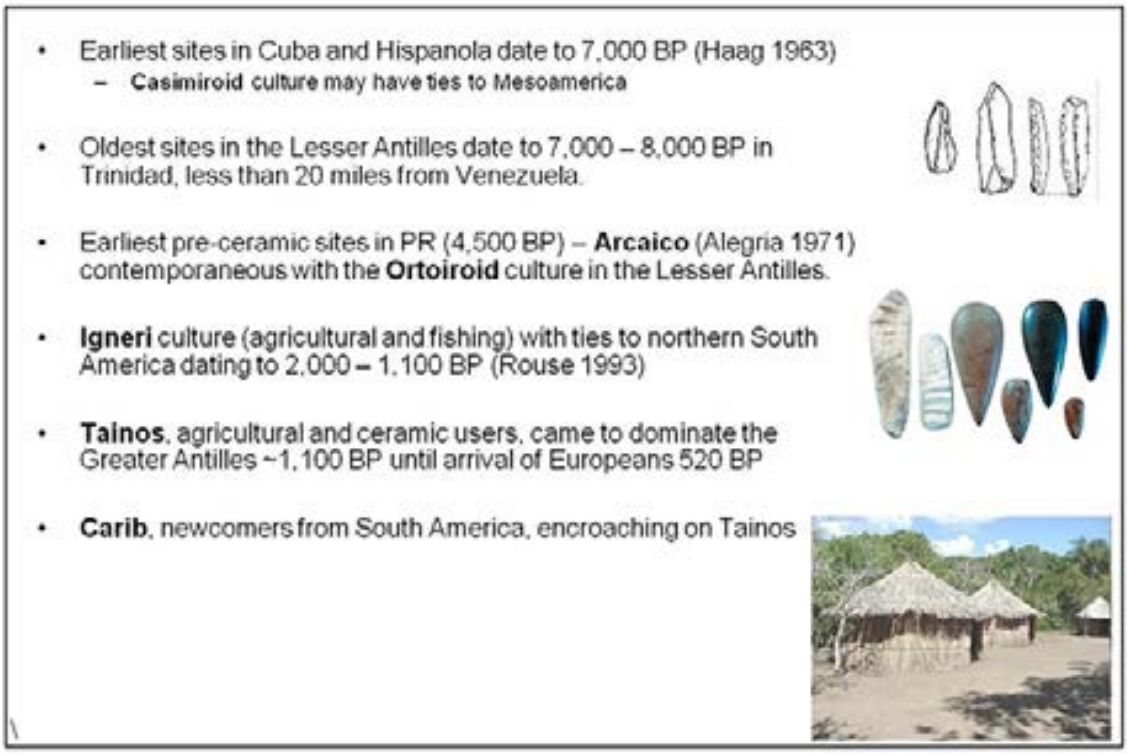


Figure 2. Prehistory of the Caribbean Basin. Also shown are tools associated with the Oroiroid culture and a replica of Taino living quarters.

Figure 3: Petroglyphs associated with the Taino culture of Puerto Rico. Site: Utuado, PR

Anthropologists have theorized that there were three possible prehistoric migrations into the Caribbean region from the American continents (**Figure 4**). These include ones emanating from the South American coast, the Florida pen-

Historic Times:
Earliest European colonies and first settlements in the Americas.
Some colonies/territories remain today.

Small geographic area, historically controlled by four (or five) European powers

Figure 4. Migration scenarios for the peopling of the Caribbean

INDICE

insula, and the Yucatan peninsula. Most archaeological and linguistic evidence suggests ties between indigenous Caribbean peoples and Native South Americans, although some mid-Holocene sites in the Greater Antilles have a Mesoamerican connection (Rouse 1964).

THE CARIBBEAN: HISTORIC TIMES

The Caribbean islands were the earliest European settlements in the Americas. Although a small geographic area, it was historically controlled by four different and antagonistic European powers (**Figure 5**). The biggest players in Caribbean colonial history were Spain, Britain, France and the Netherlands. Spain was the earliest colonial power in the Caribbean, and laid claim to most Greater Antilles and some Lesser Antilles (**Figure 6**). Spanish colonists in Puerto Rico fended off naval attacks by Britain and the Netherlands, while fighting small indigenous rebellions as the colonists moved inland from their coastal towns and fortresses. By the late 16th century, Spain had "eliminated" the Taino population from Puerto Rico and was introducing Africans as slaves to work the sugar plantations, specifically those in the eastern portion of the island (de las Casas, 1561).

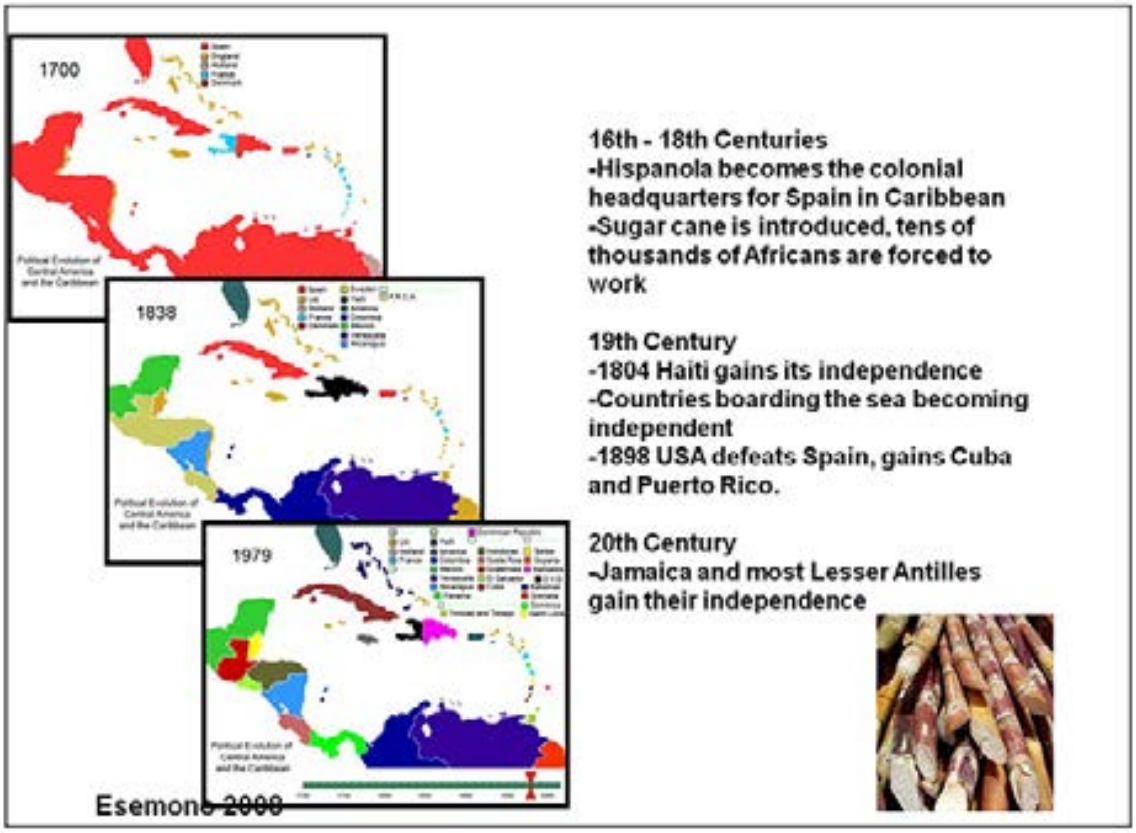


Figure 5. Maps showing historical partitions and political divisions of the Caribbean region since European Contact

Figure 6. Aerial View of El Morro, Spanish Fortress on San Juan Island

PREHISTORIC AND HISTORIC QUESTIONS ADDRESSED WITH GENETIC DATA

The details about Puerto Rican and Caribbean prehistory led us to explore several questions about island and local history (**Figure 7**). Who were the first Caribbean people and from where did they originate? How many waves of migra-

Figure 7: Map of the Caribbean with dates of first occupation and possible entry ways into the region

tion were associated with the peopling of Puerto Rico, and from where did they originate? How have historical events impacted the genetic make-up of modern Puerto Ricans?

SAMPLE AND DATA COLLECTION

Three hundred and twenty-six participants were enrolled in the study as part of the National Geographic sponsored Genographic Project. Participants were predominantly (>75%) from the municipalities of Humacao, Yabucoa, Maunabo, Naguabo, Las Piedras and Vieques, although people residing in other parts of the island joined the study. After providing informed consent, participants donated buccal swab and mouthwash samples for DNA analysis and provided family history information. The work undertaken in this study was approved by the University of Pennsylvania IRB #8.

Samples collected in Bermuda (Gaieski et al., 2011), St. Vincent, Trinidad and Mexico during Genographic Project research were used for comparative analysis **(Figure 8)**. In addition, samples from other populations across the Caribbean were used in the phylogeographic analysis of genetic variation in the region (e.g., Cuba, Dominican Republic, Haiti, etc.). These included groups from the Lesser

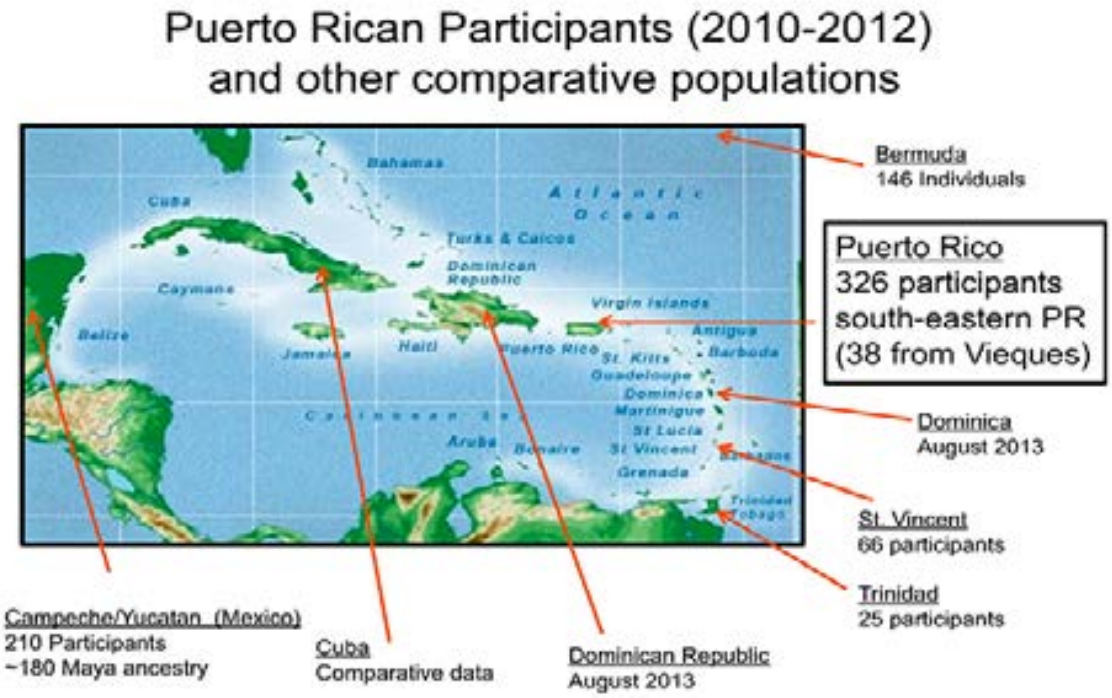


Figure 8: A map showing comparative populations sampled in Genographic Project research and other published studies.

INDICE

Antilles (Benn et al., 2007), African-Americans and Senegalese (Stefflova et al. 2009), Native Americans (Bolnick et al. 2007), and Native Mexicans (Vilar et al., unpublished data), and British (Richards et al. 1998).

GENETIC ANALYSIS

Mitochondrial DNA

The mitochondrial DNA (mtDNA) constitutes a small fraction (<1%) of the genome, yet it is very informative for anthropological studies. It is passed on strictly maternally, it is more abundant that nuclear DNA, and there are hundreds of thousands of mtDNA sequences in databases that serve for comparison (www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/).

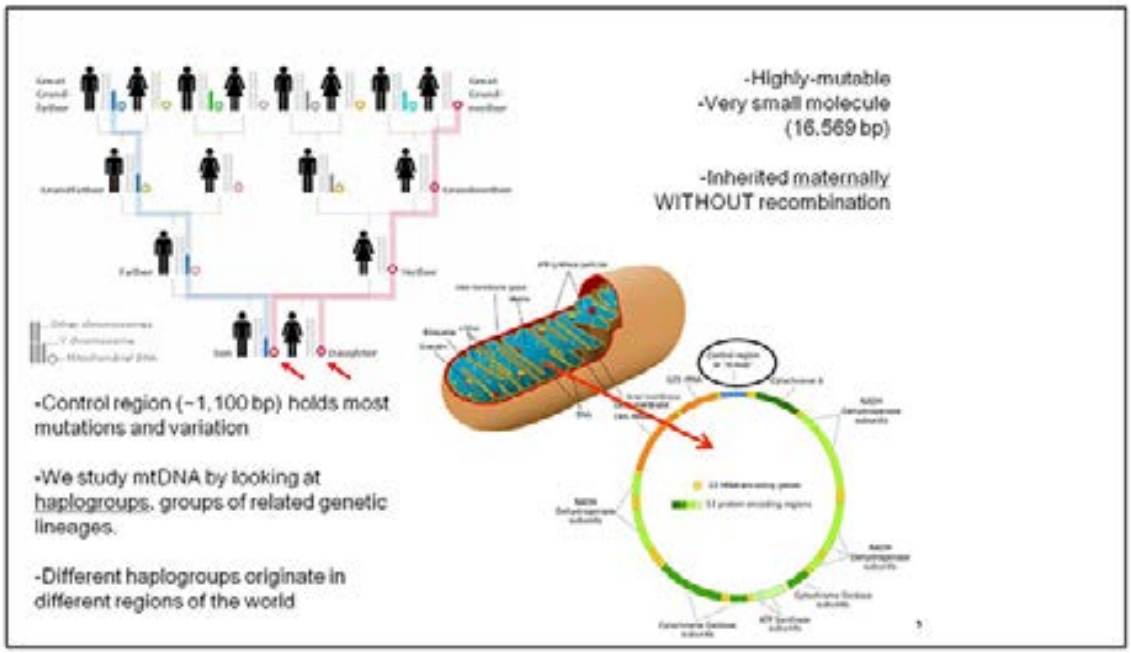


Figure 9: Genetic properties of the Mitochondrial DNA

mtDNA Control Region

The control region of the mtDNA does not encode any genes, yet exhibits dozens of inherited mutations that define its haplogroup (**Figure 10**). Each haplogroup (group of related haplotypes, or distinct genetic lineages) is designated a letter, and different letters correspond to a different place of origin

across the world. Haplogroups A2, B2, C1, and D1 are most commonly associated with indigenous groups of the Americas. The hypervariable segment 1 (HVS1) of the control region was analyzed for sequence variation, and the resulting data used to determine haplogroup identity and reconstruct haplogroup phylogenies. Haplogroup frequencies were then used to compare the Puerto Rican population to other neighboring Caribbean populations, as well as possible source populations in North America, Central America, South America, Europe and Africa.

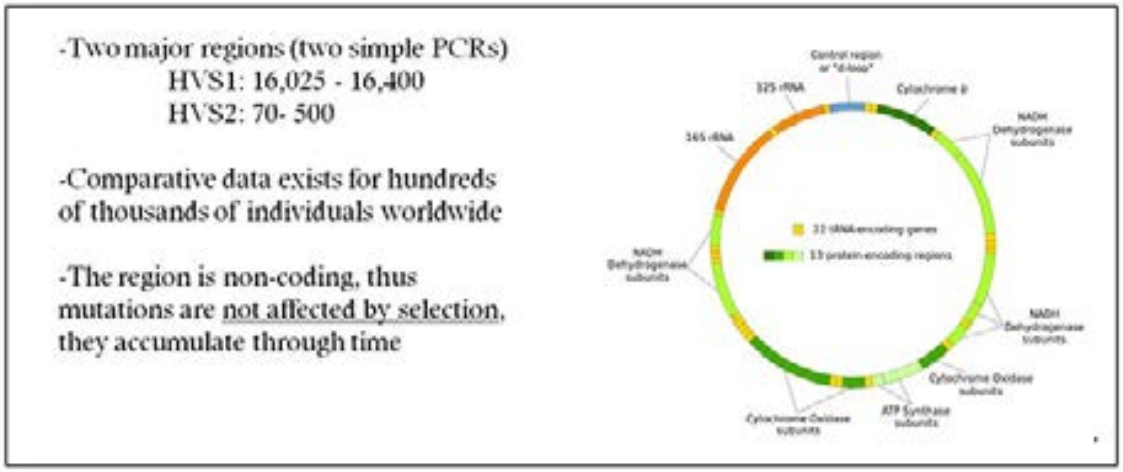


Figure 10: Genetic details about the mtDNA control region

Y-chromosome DNA

The Y chromosome is a sex-determining chromosome only found in males. Human males inherit their Y chromosome from their father, who inherited it from his father, and so forth and so on. Therefore the Y chromosome is inherited uni-parentally in a pattern analogous to the mitochondrial DNA. Variation in Y chromosome is also studied by looking at haplogroups, which are determined through both repeating regions of DNA (microsatellites, or STRs) and single mutations, or SNPs (Jobling and Tyler-Smith 2003).

In our population, Y-chromosome haplogroup frequencies and lineage variation were determined through the genotyping of 120 Puerto Rican male participants. The genotyping involved surveying male samples for variation at seventeen microsatellite markers (Y-STR) through fragment size analysis conducted with GeneMapper 2.0, and up to twenty single nucleotide polymorphisms (SNPs) markers through real-time PCR analyses using custom TaqMan assays. The com-

bination of Y-STR and SNPs define the paternal haplotypes and haplogroups, respectively, of male participants. Y-chromosome frequencies were determined from these data sets, and the Y-STR data were statistically and phylogenetically analyzed to infer the age and place of origin of each haplogroup present in Puerto Ricans. In particular, a median-joining network was constructed for haplogroup E1b1b, a lineage found in both Europe and Africa.

RESULTS

Mitochondrial DNA Variation

Indigenous haplogroups A2, B2, C1 and D1 encompassed the majority (59%) of Puerto Rican participants, while only representing 25 of the 90 distinct haplotypes (**Figure 11; Table 1**). West Eurasian (European, Mediterranean, Middle Eastern) and Sub-Saharan African haplotypes comprised 41% of participants but the vast majority of distinct haplotypes (75 out of 90). This pattern suggested that, although many Puerto Ricans carry indigenous mtDNAs, the pre-historic variation from which they emerged was limited (or lost through population bottlenecks). For comparison, Cubans had only 35% indigenous mtDNAs yet exhibited more haplotypic variation than Puerto Ricans (**Table 2**).

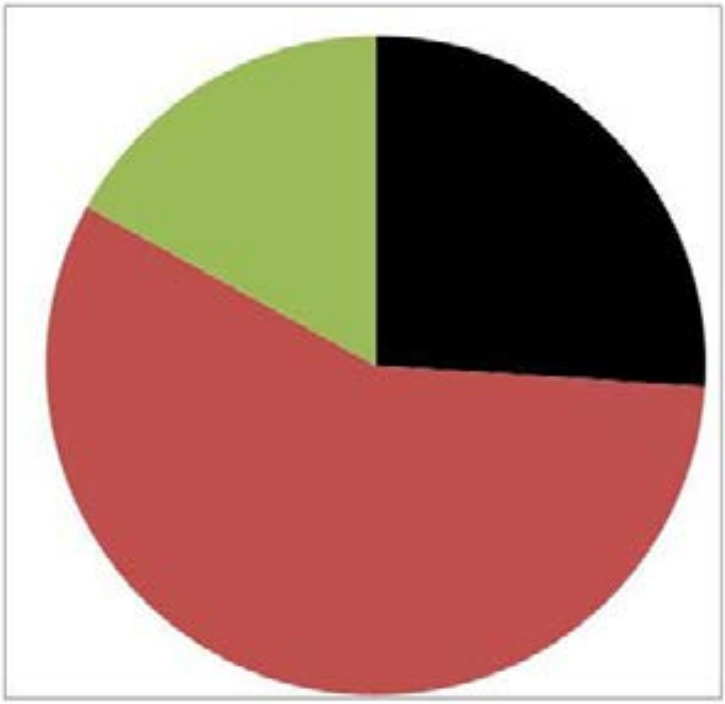


Figure 11. Geographic ancestry of mtDNAs in Puerto Ricans

Ancestry	N	# haplotypes	Freq (%)	Haplogroups
Native American	186	25	57.1	A2, B2, C1, D1
West Eurasian	56	30	17.2	H, I, J, K, R, T, U, V, W, X
African	84	45	25.8	L0, L1, L2, L3

Table 1. mtDNA Data for Puerto Ricans

MtDNA haplogroup frequencies

When compared to other populations, Puerto Ricans appeared most similar in haplogroup frequency to populations from Cuba, a Spanish colony in the Greater Antilles with a similar history. Populations from the Lesser Antilles had frequencies most similar to those for African-Americans. Both the Lesser Antilles and the United States had a British colonial past.

Haplogroup A2 in Puerto Rico

We constructed a median-joining network for each mtDNA haplogroup to explore the phylogenetic distribution of its haplotypes. In the MJ network for haplogroup A2, the branches of the network correspond to mutations and the

Hg	Puerto Rico	Cuba	Bermuda	Dominica	Trinidad	African Americans	East USA Native Amer	Mexicans Yucatan	Senegal	Britain
A2	.50	.23	.01	.08	.04	.01	.58	.78		
B2	.04	.02					.17	.07		
C1	.22	.05		.04	.02		.24	.09		
D1	.01	.03	.01	.16	.02		.01	.03		
H	.03	.09	.09		.06	.05		.01	.01	.53
I										.01
J	.03	.04	.13			.01				.22
K	.01	.01	.02			.02				.04
R	.01		.01							
T	.01	.02	.02			.01				.08
U	.08	.06	.03			.01			.12	.06
V		.01	.01							.04
W	.01		.01							.02
L0	.02	.02	.13	.12	.02	.06				
L1	.10	.08	.14	.44	.23	.18			.20	
L2	.04	.13	.14	.12	.30	.24		.02	.24	
L3	.10	.20	.24	.04	.30	.39			.43	
L4		.01	.02			.02				

Table 2. mtDNA haplogroup frequencies of Puerto Rico and comparative populations

nodes correspond to specific haplotypes, with node size representing the number of mtDNAs belonging to a particular haplotype (**Figure 12**). Branch lengths, node sizes and a known mutation rate (Soares et al. 2009) were used to calculate the age of the haplogroup and infer the timing of its arrival in Puerto Rico.

The A2 network for Puerto Rico mtDNAs revealed great variation. The central node represented the ancestral haplotype, which is observed throughout the Americas. The circled branch represents haplogroup A2z, a uniquely Caribbean branch of A2 that was estimated to be approximately 2,100 years old in Puerto Rico.

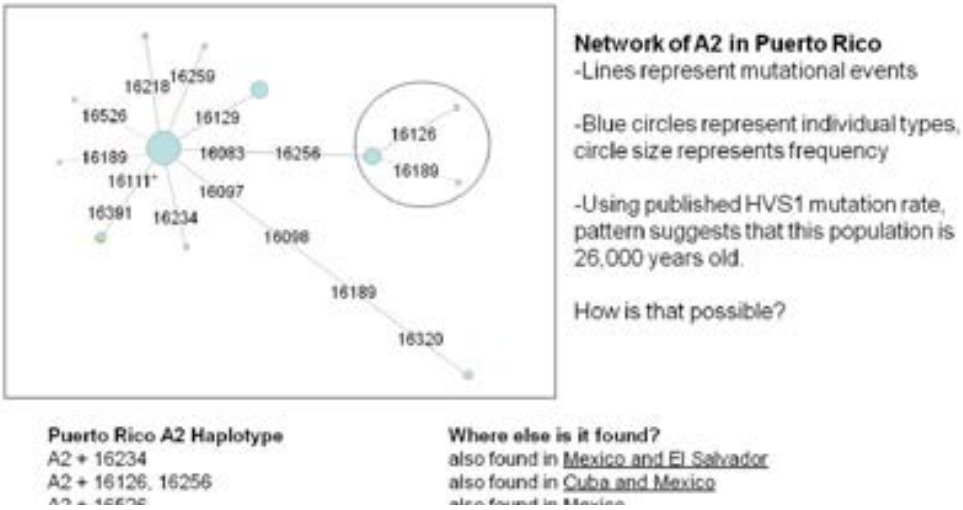


Figure 12. Median-joining network of haplogroup A2 haplotypes in Puerto Rico

Most common A2 haplotype in Puerto Rico

The most common derived A2 haplotype, recently named A2z, appeared at considerable frequencies in Puerto Rico, but was also found in Cuba (**Figure 13**). Although related types have been found in Mesoamerica, haplogroup A2z, as defined by HVS1 and HVS2 mutations, was unique to Puerto Rico and Cuba, while being more diverse on the larger of the two islands. A second A2 cluster, with unique HVS2 mutations at base pairs (bp) 179 and 385 followed a similar pattern. Both of these lineages lacked a common A2 mutation in HVS2 at bp 64, found in nearly all A2 types from Mesoamerica and South America.

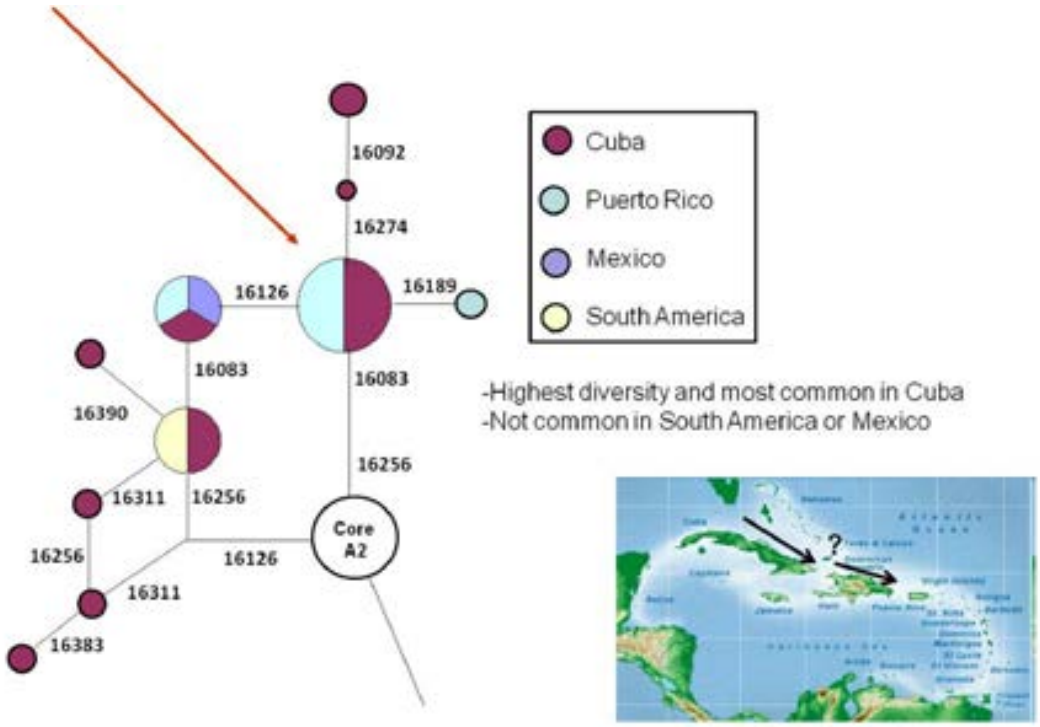


Figure 13: Phylogenetic distribution of haplogroup A2z and map showing it's possible entry way in to the region

Haplogroup C1 in Puerto Rico

Haplogroup C1, the second most common haplogroup among Puerto Ricans, was distributed in a distinct pattern. The two most common haplotypes (C1b2 and C1b4) occurred at high frequency in Puerto Rico, while being rare in Cuba and Mesoamerica. C1b2 and C1b4 types were also common in northern South America, suggesting this geographic area as the point of origin for these mtDNAs. C1 haplotypes were also found in 2,000 year-old archaeological Taino remains in Dominican Republic (Lalueza-Fox et al 2001). Arawakan-speaking peoples, the ancestors of the Tainos, are thought to have migrated from South American along the Lesser Antilles to reach Puerto Rico around 2,000 years ago. In Puerto Rico, C1b2 is 600-1,000 years old, making it a strong candidate for being a Taino lineage.

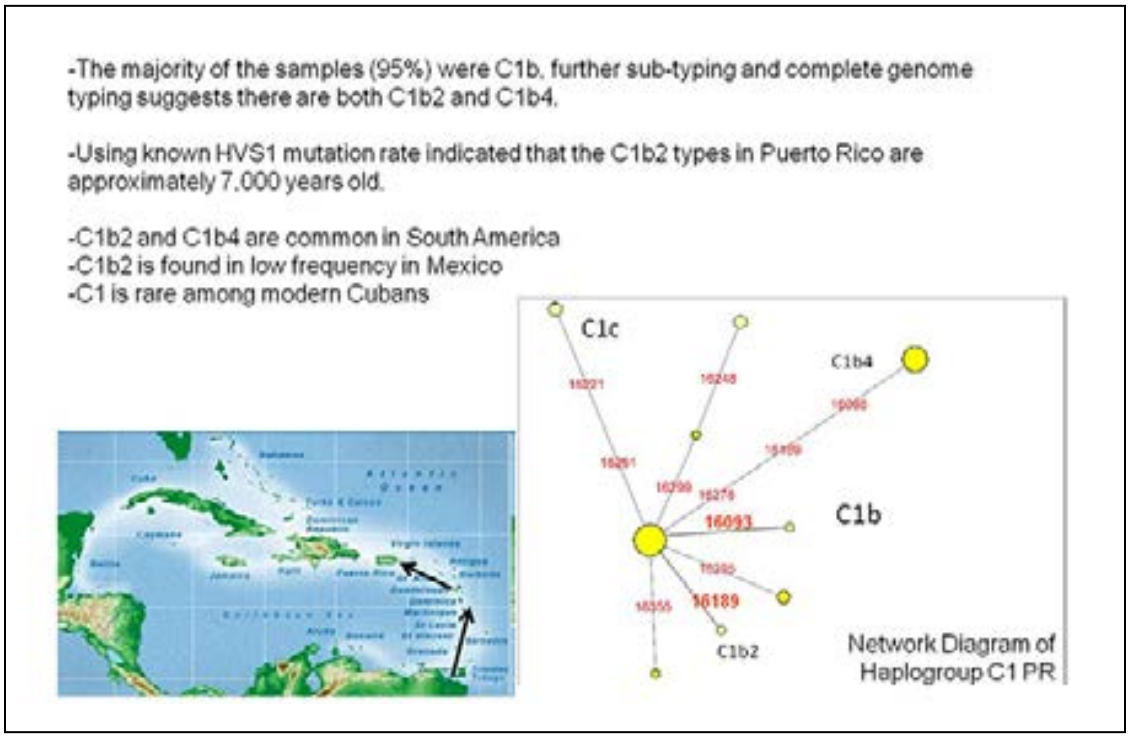


Figure 14. Median-joining network of haplogroup C1, and map showing possible entry way into the Caribbean

African mtDNA haplogroups

Variation within the haplogroup L haplotypes indicated the source population in Africa, and similarly the colonial power governing the slave trade at the movement of migration (**Figure 15**). Haplogroup L3e and L0 were common among Puerto Ricans. These haplogroups were associated with former Portuguese colonies of Angola and Mozambique in Africa and Brazil in South America. Portugal controlled the slave trade in the Caribbean during the 16th and 17th centuries. In contrast, haplogroup L2 and L1b were also common, but less diverse. These haplogroups are quite common in West and Central Africa, and were found in high frequency in the English-speaking Americas. England controlled the slave trade in the Caribbean during the 18th and 19th centuries.

- L0 is common in south and southeast Africa
- L1b, are common in West Africa (Senegal, Mauritania and Gran Canaria). L1c is more common in central Africa
- L2a was the most common subgroup of L2, found in East Africa, but is also common in the Sahel and North Africa (Egypt, Algeria and Morocco). L2c, have origins likely in Senegal and the Cape Verde islands
- L3e was the most common L3, found in west-central Africa, but also among Afro-Brazilians. L3b and L3d were also present, and are thought to originate in West Africa. L3f was also present, common to East Africa and the Sahel
- North Africa played an important role in the recent peopling of the Caribbean

Figure 15. Distribution of haplogroups L0, L1, L2 and L3 in Africa

Approximately, 17% of Puerto Ricans carried mtDNA of West Eurasian origin, with these coming largely from Western Europe. The common haplogroups were haplogroups were H and J1, which occur at high frequencies in Western Europe and the circum-Mediterranean, respectively. However, haplogroups U2e, U5b and X2b were also present, with these lineages being most commonly associated with Central and Eastern Europe, the eastern Mediterranean, North Africa and the Middle East. This pattern suggests that the ancestors of Puerto Ricans men may have come from multiple, diverse source populations bearing largely West Eurasian haplotypes, and not a typical Spanish population.

Genetic Affinities of Puerto Ricans

We compared mtDNA diversity in Puerto Ricans to those of other populations in the Americas, Africa and Europe through estimations of Fst genetic distances based on haplogroup frequencies. The Fst estimates were plotted in a multidimensional scaling (MDS) plot to graphically represent genetic relationships amongst the study populations (**Figure 16**). Puerto Rico was closest to populations from Cuba, Brazil, and the Yucatan Peninsula in Mexico. This pattern likely reflects a common origin for the indigenous lineages, but also could have been influenced by post-colonial contact among populations and recent movement of people among the different Spanish and Portuguese colonies.

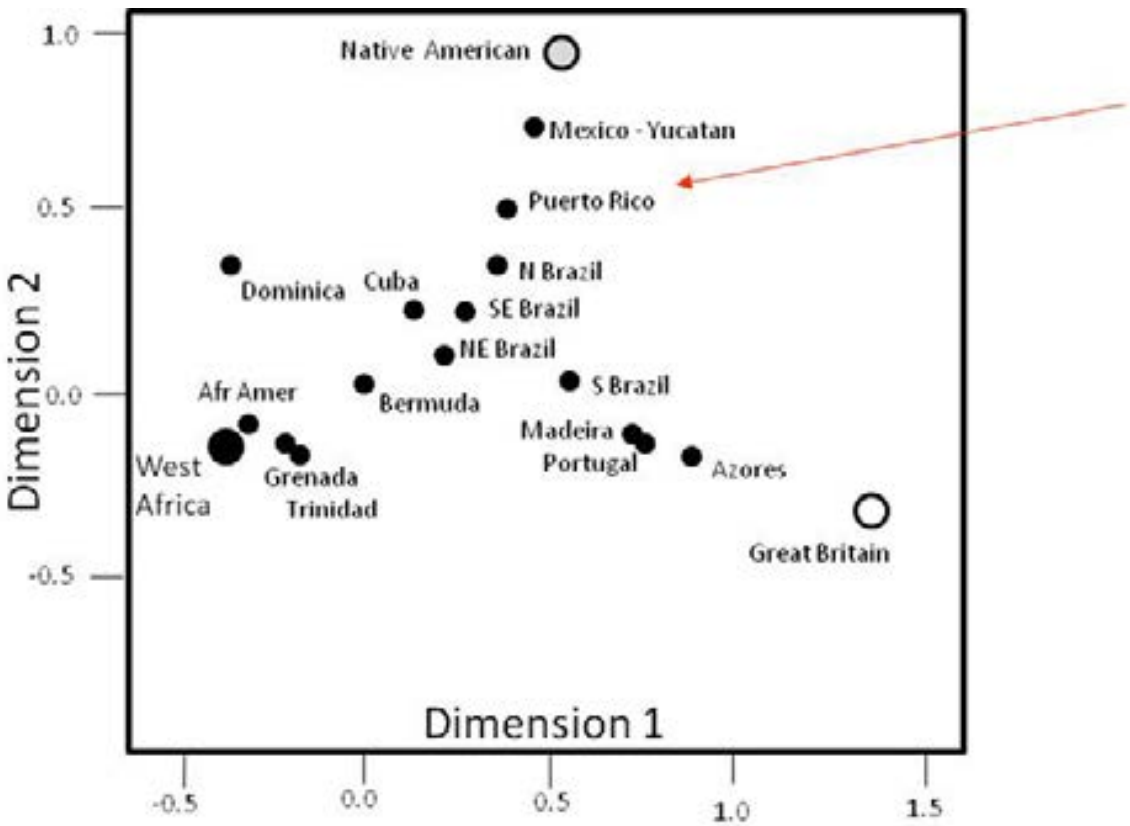


Figure 16. MDS plot of F_{ST} estimates from Puerto Rico and other comparative populations

Genetic Distances Grouped by Colonial Power

In fact, when the mtDNA Fst estimates were visualized from the perspective of the major colonial powers that controlled different parts of the Caribbean, they formed a clear pattern (**Figure 17**). Former British colonies grouped closest to West African populations, and had a high frequency of haplogroup L mtDNAs, whereas Portuguese colonies grouped close together toward the center of the plot. Spanish colonies had a generally higher frequency of indigenous mtDNA haplotypes, with Mayan groups having the highest frequencies of the haplogroups among all comparative groups. This pattern suggested that Spain introduced fewer maternal lineages into the Caribbean region, and that mostly men immigrated into the area. In contrast, UK quickly replaced indigenous populations with predominantly West African populations, giving rise to much higher frequencies of L1 and L2 in those islands.

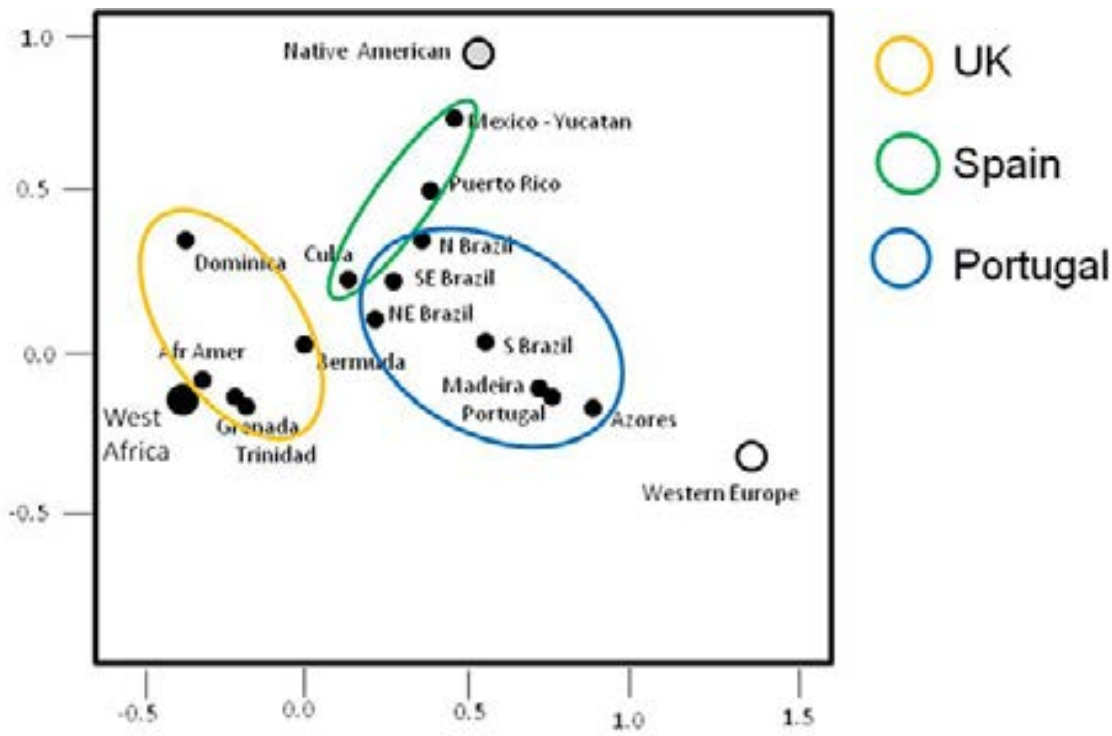


Figure 17. Fst genetic distances grouped by colonial power

Y Chromosome Diversity in Puerto Rico

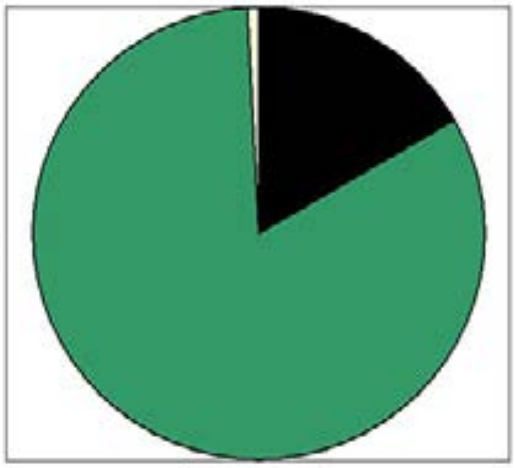
The Y-chromosome analysis revealed that more than 80% of Puerto Rican male lineages were West Eurasian in origin (**Figure 18**). The two most common haplogroups were R1b (44%) and E1b1b (17%). R1b lineages are common in Spain (<80%), and throughout Western Europe, whereas E1b1b occurs in Spain (<5%), but is more common in Northern Africa. Y-STR variation showed that several E1b1b haplotypes were associated with Semitic groups in Morocco and Algeria. Haplogroups G2a, I2, J2a1 and T were also present (2%-5%) and are commonly associated with Mediterranean and Middle Eastern populations.

Haplogroup E1b1b in Puerto Rico

We further examined Y-STR variation in haplogroup E1b1b, the second most common paternal lineage and one found frequently in Spain and Northern Africa. This analysis showed Puerto Rican males had haplotypes tracing back to the Iberian Peninsula as well as Northern Africa (Semitic groups from Algeria and Morocco) and other regions of the Mediterranean (Sardinia and the Balkans) (**Figure 19**). Haplogroup E1b1b was also genetically diverse, suggesting paternal ancestry

in multiple regions in the Old World. The related West African haplogroup E1b1a, was the third most common (17%) and showed paternal links to Sub-Saharan Africa for males.

- 121 male participants
  - 41 are Haplogroup E
    - 20 E1b1a **(Sub-Saharan African)**
    - 21 E1b1b **(Med/ N African)**
  - 7 are Haplogroup G (G2a) **(Med)**
  - 10 are Haplogroup I
    - 5 are I2 **(Med)**
    - 5 are I1
  - 6 are Haplogroup J (J2a1) **(Med)**
  - 54 are Haplogroup R1
    - 53 R1b **(Western Europe)**
    - 1 R1a
  - 2 are Haplogroup T **(Med/ N African)**
  - 1 is Haplogroup F



- **101 are European, Middle Eastern, North African** **84%**
- **20 are Sub-African** **16%**
- **Indigenous lineages** **0%**

Figure 18.Y-chromosome variations in Puerto Rican males

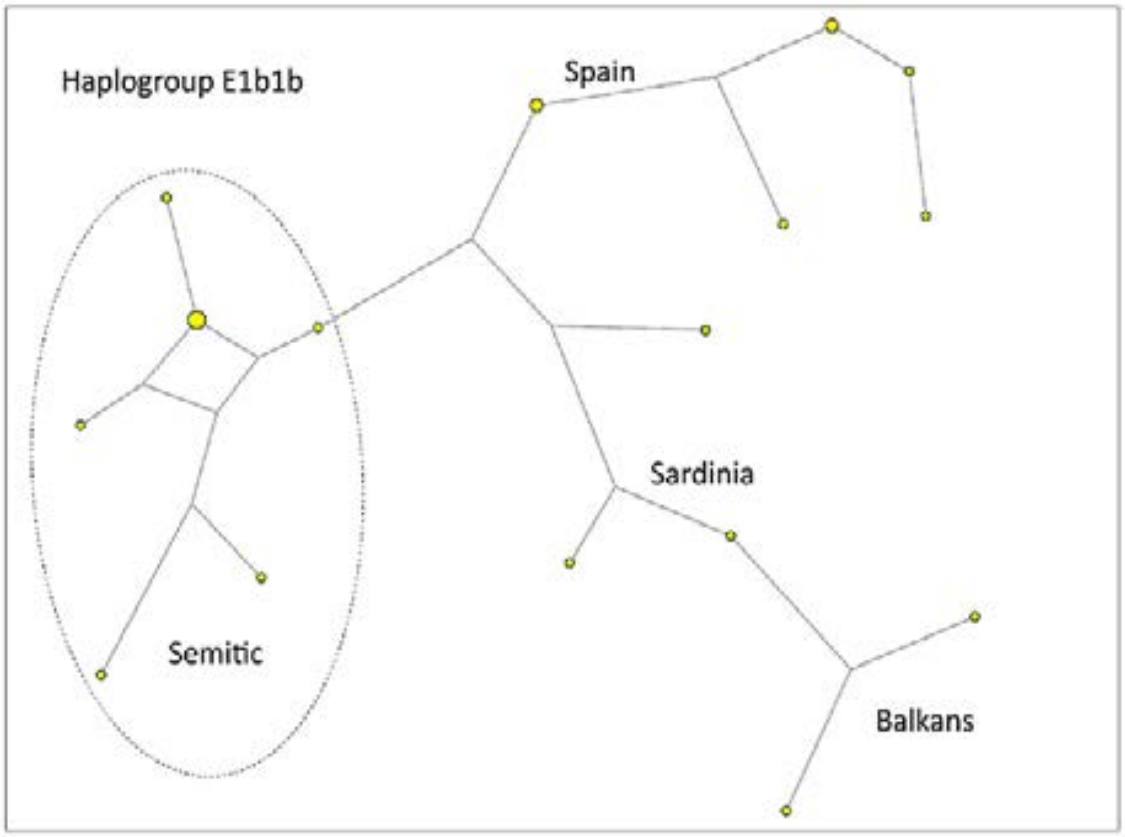


Figure 19. Haplogroup E1b1b STR network

SUMMARY OF RESULTS

We infer from genetic evidence obtained in this study that at least three, but possibly more, migrations of indigenous group moved into the region in prehistory. It is likely that South America gave rise to several of these waves, including the two most recent ones associated with the Taino and Carib cultures. However, the unique haplogroup A2 types could be suggestive of migrations from the Yucatan Peninsula, or possibly even Florida.

For male ancestry, the absence of indigenous male lineages in Puerto Rico was very interesting, given the size of the island and the mountainous topography across the central region. However, this pattern probably resulted from the Spanish colonial practice of having Spanish men take native wives in the colonies they governed. In addition, several male (and some female) lineages indicated a strong North African or Middle Eastern origin as opposed to a strictly Spanish or Western Europe male origin. These data may have resulted from the fact that ultimately Spanish sailors originated from many regions including the Cape Verde

and Canary islands off the coast of North Africa, but also from the on-going historical circumstances, such as the expulsion and persecution of Sephardic Jews and Moors from Spain during the Inquisition in the 15th and 16thcenturies, some of whom likely boarded ships to the Americas.

Using mtDNA and Y haplogroup data, we can also infer from where in Sub-Saharan Africa people were enslaved and then taken to the Americas. We see evidence of Africans likely coming from the Portuguese colonies in the central and southeastern regions of the continent. In addition, we also see a large frequency of West African haplotypes in mtDNA and Y-chromosome data sets. These genotypes were likely brought to Puerto Rico during the trans-Atlantic slave trade - was likely influenced by the shifting roles of governing of slave trade - but also more recent inter-island movement of people of African descent.

FUTURE DIRECTIONS

With support from National Geographic, we began examining autosomal diversity in Puerto Ricans using the GenoChip (Elhaik et al. 2012a, b). This new study of 130,000 autosomal SNPs, 3,000 mitochondrial and 14,000 Y-chromosome SNPs will help answer questions of deep ancestry, origins, and genetic admixture in Caribbean populations. Our initial results showed that, on average, 10-20% of Puerto Ricans genome originates from indigenous Americans (**Figure 20**), irrespective of the mtDNA or Y-chromosome haplogroup that they bear. In addition, from a proportional ancestry perspective, Puerto Ricans on average had 32% Mediterranean, 24% Sub-Saharan African, 18% Northern European, 14% Native American, 9% Southwest Asian, 3% other genetic ancestry.

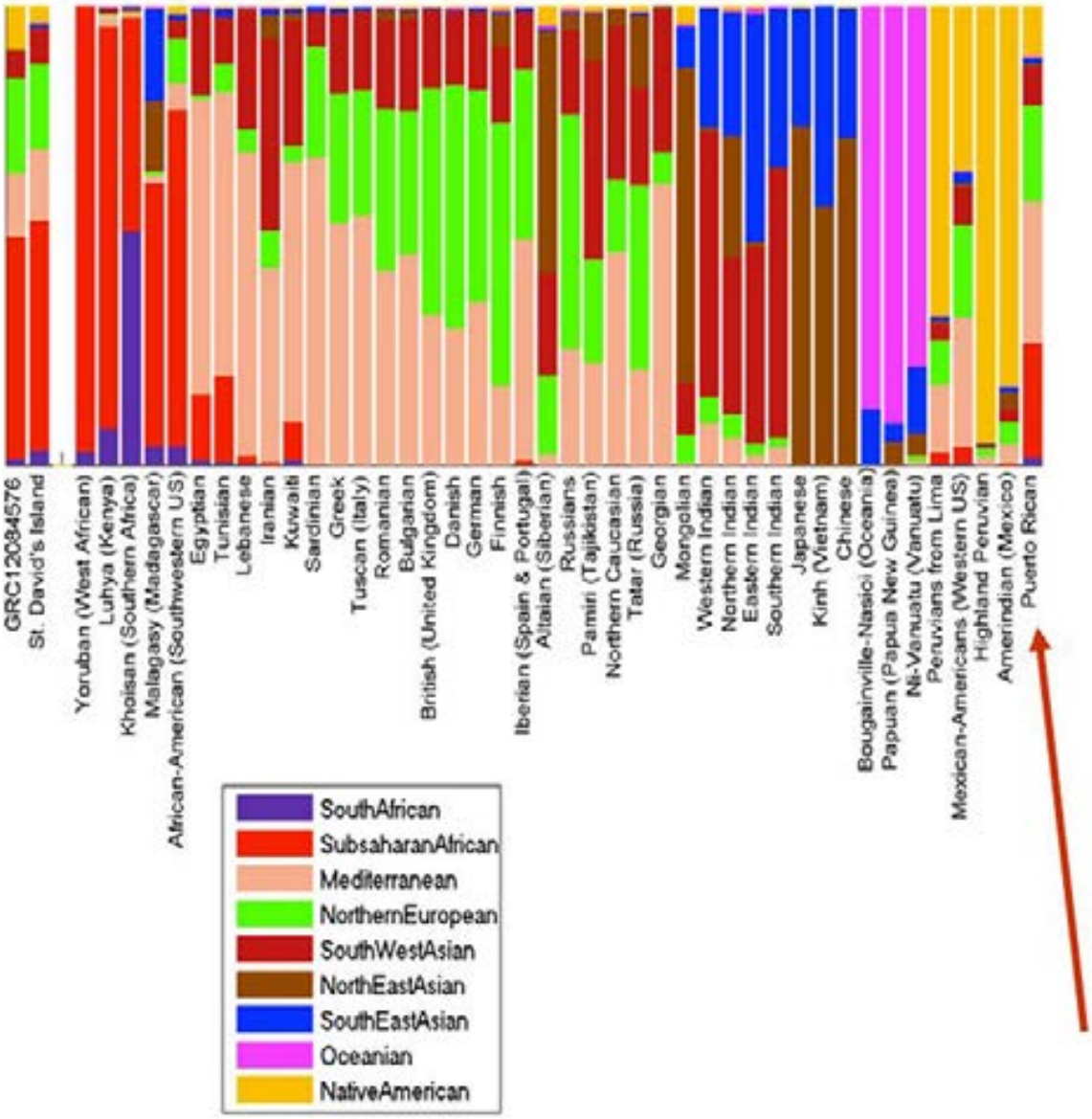


Figure 20: Summary of preliminary results from GenoChip analysis of twenty Puerto Rican participants

ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to express their enormous gratitude for the collaboration and participation of Puerto Rican individuals in this study. We thank the mayors of the municipalities of Humacao, Naguabo, Yabucoa, Maunabo and Las Piedras, and Vieques for their support of this project. We also thank Janet Ziegle from Applied Biosystems for providing technical assistance. Finally, we would like to thank the National Geographic Society, IBM, the Waitt Family Foundation, and the University of Pennsylvania for providing funding for this study.

LITERATURE CITED

Alegría R. 1965 On Puerto Rican archaeology. Amer Antiq 31: 264-249.

Allaire L. 1980. On the historicity of Carib migrations in the Lesser Antilles. Amer Antiq 45 (2):238-45

Benn-Torres J, Bonilla C, Robbins CM, Waterman L, Moses TY, Hernandez W, Santos ER, Bennet F, Aiken W, Tullock T, Coard K, Hennis A, Wu S, Nemesure B, Leske MC, Freeman V, Carpten J, Kittles RA. 2007. Admixture and population stratification in African Caribbean populations. Ann Hum Genet 71:1-9

Bolnick DA, Smith DG. 2003. Unexpected patterns of mitochondrial DNA variation among Native Americans from the southeastern United States. Am J Phys Anthrop 122:336-354.

De las Casas B. 1561. *History of the Indies*

Gaieski JB, Owings AC, Vilar MG, Dulik MC, Gaieski D, Gittelman RM, Dulik MC, Lindo J, Gau L, Schurr TG, The Genographic Consortium. 2011. Genetic ancestry and indigenous heritage in a Native American descendant community in Bermuda. Am J Phys Anthropol 146(3) 392-405

Jobling MA, Tyler-Smith C. 2003. The human Y chromosome: an evolutionary marker comes of age. Nature Reviews Genetics 4.8 598-612.

Keegan WF. 1994. West Indian Archaeology 1. Overview and Foragers. Journal of Archaeological Research 2(3): 255-84.

Lalueza-Foz C, Luna Calderon F, Calafell F, Morera B, Bertranpetit. 2001. MtDNA from extinct Tainos and the peopling of the Caribbean. Ann Hum Genetic 65: 137-151

Martinez-Cruzado JC, Toro-Labrador G, Ho-Fung V, Estevez-Montero, M Lobaina-Manzanet A, Padovani-Claudio DA, Sanchez-Cruz H, Ortiz-Bermudez P, Sanchez-Crespo A. 2002. Mitochondrial DNA analysis reveals substantial Native American ancestry in Puerto Rico. Hum Biol 73(4): 491-511

Mendizabal I, Sandoval K, Berniell-Lee G, Calafell F, Salas A, Martinez-Fuentes A, Comas D. 2008. Genetic origin, admixture, and asymmetry in maternal and paternal human lineages in Cuba. BMC Evol Bio 8:213

Martinez-Cruzado JC, Toro-Labrador G, Viera-Vera J, et al. 2005.Reconstructing

the population history of Puerto Rico by means of mtDNA phylogeographic analysis. Am J Phys Anthropol 128: 131-55

Richards MB, Macaulay VA, Bandelt H-J, Sykes BC. 1998. Phylogeography of mitochondrial DNA in western Europe. Annals of Human Genetics, 62: 241–260

Rodriguez-Ramos R. 2010. Rethinking Puerto Rican Precolonial History. University of Alabama Press. Tuscaloosa, AL

Rouse I. 1964. Prehistory of the West Indies. Science 144: 499-508.

Rouse I. 1992. The Tainos: Rise and Decline of the People Who Greeted Columbus. Yale University Press: New Haven, CT

Stefflova K, Dulik MC, Pai AA, Walker AH, Ziegler-Johnson C, Gueye S, Schurr TG, Rebbeck TR. 2009. Evaluation of Group Genetic Ancestry of Populations from Philadelphia and Dakar in the Context of Sex-Biased Admixture in the Americas. *PLoS ONE*4(11): e7842

Soares P, Ermini L, Thomson N, Mormina M, Rito T, Röhl A, Salas A, Oppenheimer, S. Macaulay V, Richards MB. 2009. Correcting for purifying selection: an improved human mitochondrial molecular clock. Am J Hum Genet84 (6): 740–759.

Vilar MG, Lum JK, Melendez C, Owings A, Gaieski JB, Schurr TG. 2011. Analysis of mtDNA haplogroup A2 frequency, distribution and diversity among populations from North and Central America and the Caribbean. Am J Phys Anthropol Suppl 144(S52): 300.

Zhadanov SI, Dulik MC, Markley M, Jennings G, Gaieski JB, Elias G, Schurr TG, The Genographic Consortium. 2010. Genetic heritage and native identity of the Seaconke Wampanoag tribe of Massachusetts. Am J Phys Anthropol142(4): 579-589.

MEMORIA FOTOGRÁFICA
PHOTOGRAPHIC MEMORIES
SOUVENIRS PHOTOGRAPHIQUES

Miembros del Comité Organizador del Congreso. Mónica González, Isabel Pérez, Yvonne Narganez, Sebastián Robiou, Miguel Rodríguez y Laura Del Olmo.

Registro de participantes

Venta de camisetas

Mensaje de bienvenida del Presidente de la IACA, el Dr. Reg Murphy. En la mesa presidencial el Arqlo. Miguel Rodríguez y Mercedes Gómez.

Invitados especiales Arqlo. Miguel Rodríguez, Hist. Luis González Vales, Javier B. González, Sub-secretario de Estado, y la Arqla. Diana López.

Presentaciones de posters

Sesiones del Congreso

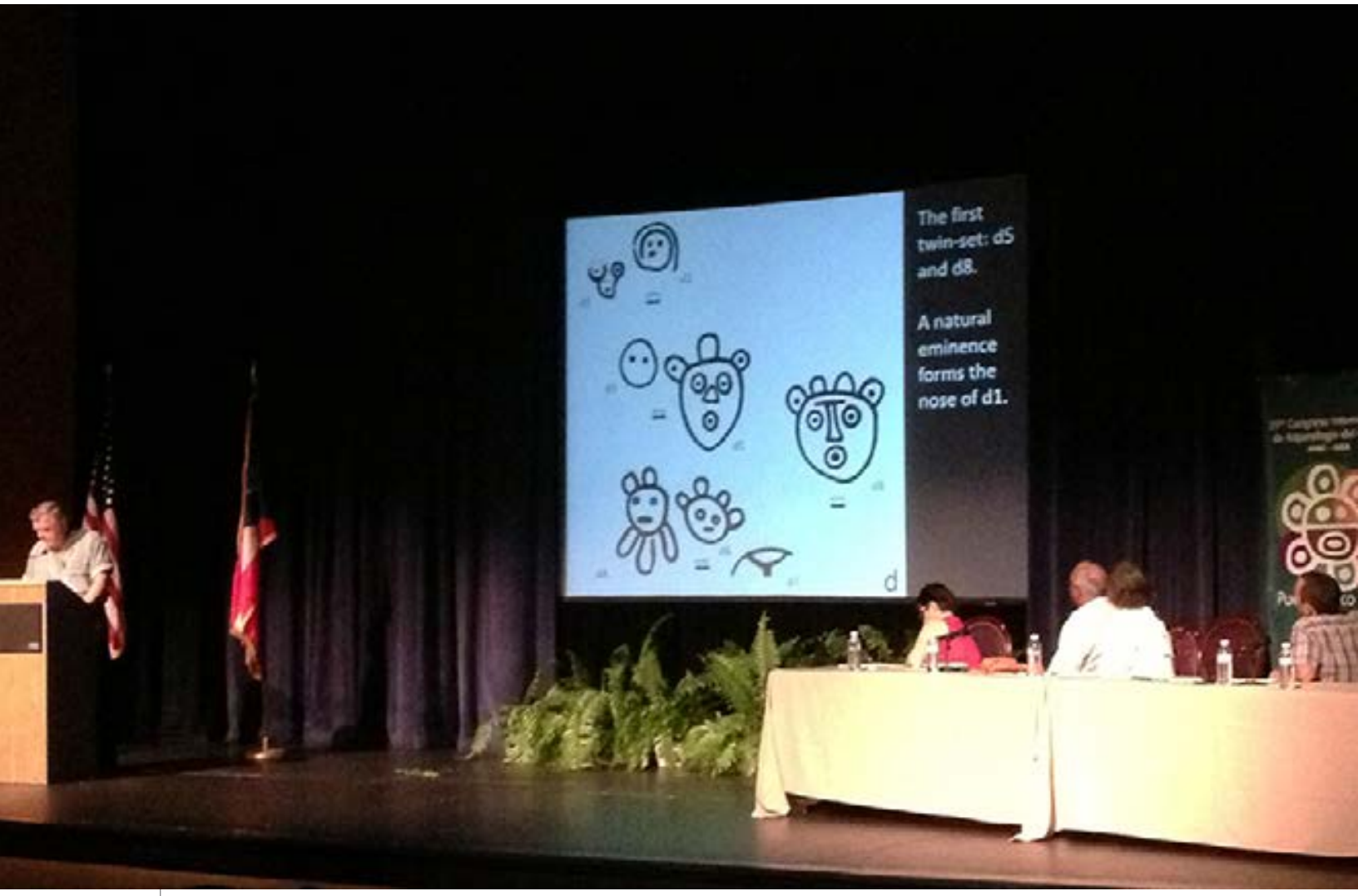
Sesiones del Congreso

Sesiones del Congreso

Sesiones del Congreso

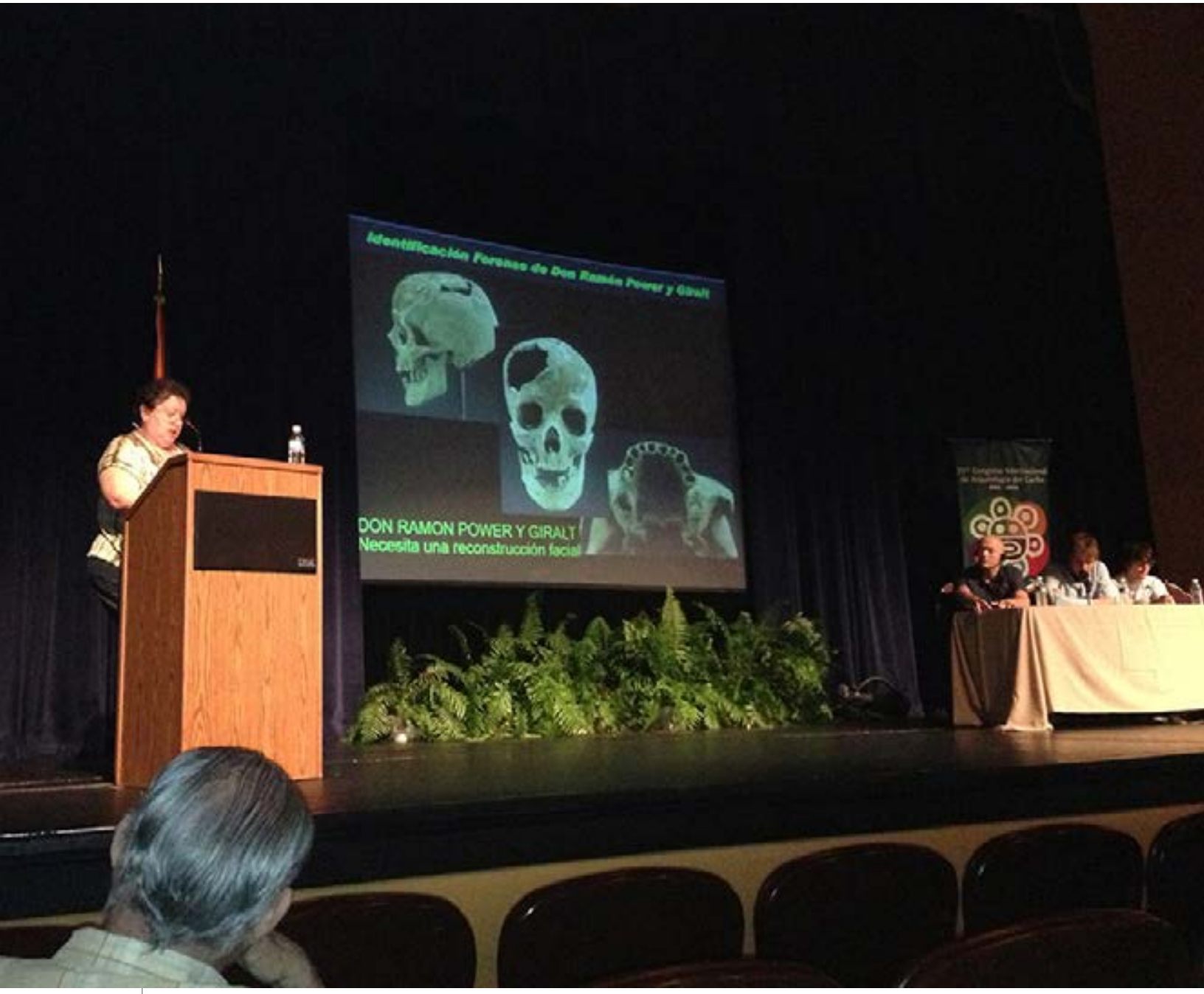
Sesiones del Congreso

Sesiones del Congreso



Sesiones del Congreso

Sesiones del Congreso



Sesiones del Congreso

Fiesta de inauguración en Cuartel de Ballajá

Coctel en la Universidad del Turabo, Sala Huecoide.

Homenaje al Arqlo. Luis Chanlatte Baik en el Museo de Historia, Antropología y Arte de la UPR-Río Piedras. Al frente los arqueólogos Luis Chanlatte y Miguel Rodríguez.

Exhibición "Huaca" en el Museo de la UPR-Río Piedras.

Fiesta de clausura en Casa Blanca.

Conferencia del Dr. Reniel Rodríguez en la UPR-Utuado.

Visita a Caguana en Utuado. Explicación del Dr. José Oliver.

Visita a excavaciones del Dr. Reniel Rodríguez en la UPR-Utuado.

Juego de Batey en Caguana, Utuado.

Visita al Viejo San Juan organizado por Paola Schiappacasse.

Archaeology at Trents Plantation, Barbados

Douglas V. Armstrong, Anthropology Department Maxwell School, Syracuse University

Abstract

Archaeological research in Barbados has identified the location of one of the first English farming plantations established with colonial settlement in 1627. Using the 1647 Hapcott Map (John Carter Brown Library) as a guide, and GIS as a locating tool, features associated with "Fort Plantation", now known as "Trents Plantation" were identified in 2012. This study examines the material recovered from that site and presents data reflecting significant changes in the island's cultural landscape during the initial years of colonial settlement. The settlement at this site was initially organized as a series of small farms using small numbers of indentured and enslaved laborers (ca. 1627-1647). However, as Barbados underwent rapid change associated with the rise of sugar production in the 1640s, the plantation was dramatically restructured and recapitalized to create a large scale sugar plantation (ca. 1647-1680). This study examines this significant shift in the cultural landscape in relation to the dramatic rise of slavery and large scale of capital production in Barbados and the British Caribbean.

Trents Plantacion, Barbados: pequeña escala agricultura a gran escala de producción de azúcar, el capitalismo y la esclavitud en Barbados

La investigación arqueológica en Barbados ha identificado la ubicación de una de las primeras plantaciones agrícolas ingleses establecidos en los asentamientos coloniales en 1627. Con el 1647 Hapcott mapa (John Carter Brown Library) como guía y GIS como herramienta localización, características asociadas con "Fort plantación", que ahora se conoce como "Trents Plantación" fueron identificados en 2012. Este estudio examina el material recuperado de ese sitio y presenta datos que reflejan cambios significativos en el paisaje cultural de la isla durante los primeros años de asentamiento colonial. El asentamiento en este sitio se organizó inicialmente como una serie de pequeñas granjas que utilizan un pequeño número de trabajadores contratados y esclavos (ca. 1627-1647). Sin embargo, como Barbados sufrió rápidos cambios asociados con el aumento de la producción azucarera en la década de 1640, la plantacion fue radicalmente reestructurado y recapitalización para crear una plantación de azúcar a gran escala (ca. 1647-1680). Este estudio examina este cambio significativo en el panorama cultural en relación con el aumento espectacular de la esclavitud y la gran escala de la producción de capital en Barbados y el Caribe británico.

Trent Plantation, Barbade: Small Scale agriculture à grande production de sucre de l'échelle, Capitalisme et esclavage à la Barbade

Les recherches archéologiques à la Barbade a identifié l'emplacement de l'une des premières plantations agricoles anglais établis avec la colonisation en 1627. Utilisation de la carte Hapcott 1647 (John Carter Brown Library) comme guide, et le SIG comme un outil de localisation,

caractéristiques associées à "Fort Plantation", maintenant connu comme "Trent Plantation" ont été identifiés en 2012. Cette étude examine les matériaux récupérés sur ce site et présente des données reflétant les changements importants dans le paysage culturel de l'île au cours des premières années de la colonisation. Le règlement de ce site a d'abord été organisé comme une série de petites exploitations utilisant un petit nombre de travailleurs engagés et esclaves (ca. 1627-1647). Cependant, comme la Barbade a connu une évolution rapide associée à la hausse de la production de sucre dans les années 1640, la plantation a été considérablement restructuré et recapitalisé pour créer une plantation de sucre à grande échelle (ca. 1647-1680). Cette étude examine ce changement important dans le paysage culturel en relation avec l'augmentation spectaculaire de l'esclavage et à grande échelle de la production de capital à la Barbade et les Antilles britanniques.

Archaeology at Trents Plantation, Barbados[1]

Douglas V. Armstrong, Anthropology Department Maxwell School, Syracuse University

Archaeological is being used to explore the shift from small-scale farming to large-scale sugar production at Trents Plantation, St. James, Barbados (Figures 1 and 2).[2] The investigation has identified two key elements of the plantation landscape: 1) contexts associated with initial settlement and pre-sugar small-scale farming dating to the period from initial settlement by the English in 1627 to the beginning of sugar production in the 1640s; and, 2) well preserved, unplowed, contexts associated with the plantation's enslaved laborer community which dates from the mid-17th century through the era of emancipation. The study of the pre-sugar farming context at Trents demonstrates a pattern of settlement in which small numbers of planters, indentured laborers, and enslaved laborers lived in close quarters, sharing spaces which had complex domestic and farm related functions, with virtually no boundaries separating planters from laborers. With the shift to sugar production the social and cultural landscape was rapidly and dramatically altered and a new, separate enslaved laborer settlement area was established. This African laborer settlement is indicative of the shift in scale of production, and the emergence of a sharp social division between planters and unfree labor.

The shift to sugar involved an infusion of capital from investors looking to profit from the high price and demand for sugar. The planter borrowed against the projected crop and used the funds to construct a sugar factory and center for the industrial processing of sugar. Capital was also used to purchase enslaved laborers from Africa to clear the land, plant and harvest the cane, and work in the factory. The result was a rapid transformation in the landscape of the site and a dramatic shift in cultural relations as production shifted to the capital and labor intensive system associated with sugar and slavery (Dunn 1972). The plantation actually went through a

three part shift. Initial small-scale farm laborers included relatively small numbers of contracted indentured laborers, who were brought to Barbados from England and Ireland, or perhaps taken as captives off of foreign vessels. Trents had two indentured "Frenchmen" listed in an inventory of 14 indentured persons living on the estate in 1641, and the initial settlement included African laborers taken as prize from a Portuguese vessel (BDA 1641, Harlow 1925a). The inventory included lists of holdings (land, people, stock, and things) associated with the property which were used to secure a loan to expand mixed agricultural production of tobacco, cotton, potatoes, and provisions on the estate. The mortgage lists Captain Daniel Fletcher as the owner (with a mortgage held by Edward Seede; BDA 1641).[3] All laborers listed in the 1641 mortgage were held under terms of indenture. They are listed as:

> Thomas Walker in May meslet [next] for one whole yeare
> John Parker one year in July, meslit [next]
> Richard Howes one year in March next,
> Nicholas Cooke one year in March next,
> John Chittenden "for four years in March next,
> Edward Hyde 3 years,
> Jaques Hendricke for "four years in March next,
> William Gymes for four years in March next,
> Gilbert Scott for two years in March next,
> Martin Bowyer for 2 years in March,
> Andrew Clarke for one year in March,
> John Heralla for 3 years in July,
> two Frenchmen for 3 years each in August. [4]
> (BDA 1641, Daniell [sic] Fletcher grantor, May 3, 1641).

.

Two years later, when a second loan was secured, the repayment was to be made in cotton, and the labor force had begun a shift towards enslaved laborer. The 1643 inventory a mix of 5 indentured and 8 enslaved persons mortgaged as property (BDA 1643). [5]

The indentured:

> John Chittenden
> Moses Watkins
> John Richards

Gloomer
Richard Grymes
The enslaved:
Tony
Mingoe
Grange
Mall
Butler
Maria
Judy
Nell. (BDA 1643, Daniel Fletcher Grantee, Sept 15 1643).

That same year, Barbadian planters, including James Drax, successfully grew and processed a very profitable sugar crop, and initiated a new era of intensive capital and labor intensive agro-industry. The crop of 1643, demonstrated the potential of large profits from sugar and initiated a revolutionary period of investment and capitalization of sugar production on the island that rapidly spread throughout the British West Indies. This shift involved a dramatic increase in the value of land. This enabled planters to secure loans and invest in chattel labor which they used to clear the land and to build plantation based factories to process the sugar cane. In doing so they followed the model established in South America by the Portuguese and the Dutch, from whom they also borrowed the skill sets and technology needed to process sugar. This shift to sugar set in motion an economic boom that dramatically altered the trajectory of settlement and social relations in Barbados, the Caribbean, and the expanding colonies of British America.

Critical to this study was the careful examination of a plantation map drawn in 1646 by John Hapcott (Figure 1; John Carter Brown Library). This importance of this map has been outlined by Armstrong et al. (2012) and Armstrong (2013) in *the Journal of the Barbados Museum and Historical Society* and is the focus of an in-depth article that is in preparation.[6] In short, this map captures the period of transition between small-scale farms and large scale sugar plantations (Figure 3).[7] The legend, of the map confirms the objective of objectives of

consolidation of small farms and un-cleared land, with the map providing a definition of the newly defined landscape for purposes of capitalization; the securing of funds necessary to transform the property into a 300 acre sugar estate:

> "This plot representeth the forme of three hundred acres of land east of a plantation called the Fort Plantation of which 300 acres Captain Thomas Middleton of London hath purchased for and in the name of Owen Browne, William Williams, and Andrew Reward of London, March ckts 260 acres there being 20 acres at the southeast Corner now on the tenure of Henry Pinkins; 10 acres in ye tenure of Joan Masters and other; 10 acres in ye tenure of Pattrick Rogers the former of their fallen of the like ye Little yallow line , 15 acres and 2 rods in ye possession of the afore said and 300 acres measured by October 10th ye…1646 - [signed] John Hapcott, surveyor (Hapcott 1646).

The change was rapid and linked to a dramatic shift in both the physical landscape and spatial array of social groups on the property. The area of the planter house, where the entire planter and laborer population had lived together, was altered to accommodate the expansion of industrial works and to project the growing social and economic separation between planters/management and labor. This shift is seen in the creation of this new and separate settlement area separate area for enslaved African laborer housing was established on an adjacent hillside. By 1669, when the next deed is recorded for the sale of the property, it describes a well-established sugar estate acquired by William Dyer of Barbados for £6900. The role of enslaved laborers on the estate continued to expand with subsequent deeds showing an increase in the number of enslaved laborers to 50 in 1722, 160 in 1793. Records associated with compensation to planters at emancipation document an enslaved laborer population of 167 in 1834.

Archaeological Reconnaissance at Trents Plantation

Rediscovering the Context of Early Settlement in Barbados

I began this project by reexamining the assumptions of Barbadian history. I re-read Richard Dunn's *"Sugar and Slavery"* (1972), Richard Colt's account of his visit to Barbados in

1631 (Harlow 1925b); Vincent Harlow's volumes on early settlement (Harlow 1925a, 1926); and Richard Ligon's (1657) history of Barbados. I read early Barbadian deeds and wills, and I searched for any visual documentation of the era. The key breakthrough for me was when I took a close look at a map drawn by John Hapcott's in 1646 (John Carter Library at Brown University). When I first saw the Hapcott map I realized that it provided a "Rosetta Stone" type projection of the rapidly changing cultural landscape of early Barbados, however, I did not know what estate it depicted (Armstrong et al. 2012).[8] However, when the old map was overlain over the modern survey map, using ArcGIS, we found a very close correlation of points, including the mansion house at Trents Plantation and the St. James Parish Church.[9]

Archaeological investigations began with a survey aimed at recovering data from the area of one of two houses shown flanking the Trents (formerly Fort Plantation) mansion house. STPs were dug at 5 meter intervals on a grid set up on the south side of the main house (Figure 4. Two clusters of STPs had strata which contained early 17th century context. These areas were both excavated, total of 21 1x1 units, and each revealed well stratified deposits including deposits dating to the earlier settlement (1620s-1640s) as well as deposits dating to the later 17th century (Figure 5). The oldest deposits include a faced bellermine sherd; varieties of decorated delftware, porcelain, and earthenware (Figure 6).

Archaeology of the Enslaved Laborer Settlement at Trents

With the shift to sugar, a new and separate laborer settlement was built on the property. Prior to this study many laborer settlements dating to the period of enslavement had been defined in fields plowed after the villages had been moved away from the core of the plantation following emancipation. Fortunately, at Trents we were able to locate and define a series of house platforms and foundations on an unplowed hillside located about 100 meters north of the mansion house site

(Figure 7). The materials recovered show that this site was occupied from the mid to late 17th century right up until the era of emancipation, and then the site was abruptly abandoned. Our initial survey identified as many as 14 house sites (12 positive results via STPs), with some containing only late 17th early 18th century materials (STP v 13) and others containing material dating up to the time of emancipation (1834). Soon after emancipation the now free laborers became rent paying tenants on properties constructed in an area called Trents tenantry, which is located at the northwest edge of the plantation along the coastal road. This village site will be the focus of the next phase of research at the property beginning in June of 2014.

A Brief Synopsis of other Early Barbadian Plantations

As part of our research on early plantations in Barbados we explored several estates. The aim was to draw upon the full array of historical documents and maps as well as archaeological site contexts related to the early period of settlement and the period of slavery in order to find illusive sites. Once we identified well preserved early contexts at Trents the focus of our research shifted to that site. However, we continued to explore other sites, including three that have tremendous potential to provide a cross section of information on plantation layout and the cultural landscape prior to and during the period of slavery; they are: Kendal, Colleton, and Drax Hall. Our historical research and archaeological survey of each of these sites indicates that all three have tremendous potential for archaeological investigation. Drax Hall is the site about which the earliest treatise for the management of a British West Indian estate was written (Drax 1674).[10] It features significantly in Richard Ligon's descriptions of Barbados (1657), and has a continuity in ownership dating back to 1635.[11] At Drax Hall we identified middens associated with African laborer settlements in three fields. While collecting GPS points at Drax we confirmed the location of village sites observed during a brief survey that I carried out on the site

in 1994. We also confirmed the location of a laborer village in a field, which is drawn in great detail on an estate map drawn in 1719 map (Figure 8). The location of this field is also described as being inhabited by "Coromante" laborers, one of two ethnic groups described by Drax in his 1674 treatise. While documenting the position of buildings using GPS we were given a "field map" by the overseer of Drax that indicated the name of the field adjacent to the one where this village once stood as being named "Cormandy". In addition we identified the presence of a standing structure that was probably the residence for enslaved house servants who worked in the mansion or grooms who worked in the adjacent stables (Figure 9).[12] In addition I got permission from the Barbados Archives to photograph and create digital maps made in 1719 and 1816, and permission from the overseer at Drax Hall to photograph and digitize to other maps including a recent map with field names. As part of his MA Thesis at Sheffield University Alan Armstrong digitized these maps creating a GIS record of nearly 300 years of settlement including details on village sites and use of fields and tenantry at Drax (A. Armstrong 2013). We also conducted surveys looking for early structures at Kendal plantation, a site that is described in detail by Ligon based on observations during his stay in Barbados during the late 1640s, and before the buildings of the estate were moved after the site had been fully transformed into a sugar estate. Finally, we conducted surveys and tests at Colleton Plantation, a sugar plantation established in 1647. At Colleton we identified a standing enslaved laborer house, very similar to the one at Drax Hall, and found domestic materials and stone foundation patterns suggestive of the presence of an enslaved laborer village fronting the cliff face in an adjacent field (Figure 10).

Final Remarks

This paper presents a short summary of our initial findings related to the archaeological investigation of early pre-sugar farms and the shift to the capital intensive mode of production associated with sugar and slavery. Historical records and maps have been used to assist in the location of sites, and surveys and excavations have begun the process of data collection. This study has focused on the initial phases of research at Trents Plantation where previously unknown early pre-sugar contexts and an unplowed enslaved laborer settlement dating from the 17th century to early 19th century have been rediscovered. The study at Trents Plantation was initiated when a GIS examination of the 1646 Hapcott map indicated that this plantation was the site of the initial Fort Plantation. The early site was rediscovered through testing involving survey and excavation of this site that was assisted by the accuracy and detail of the 1646 map. Details on material from the early context, as well as later 17th century deposits have been discussed, and preliminary information on an unplowed enslaved laborer settlement are presented. Finally, some details on findings from a series of other early sites in Barbados show significant potential for comparative archaeological studies of initial pre-sugar and early sugar and enslaved laborer contexts in Barbados.

Figures

Figure 1: 1646 Hapcott Map (John Carter Brown Library)

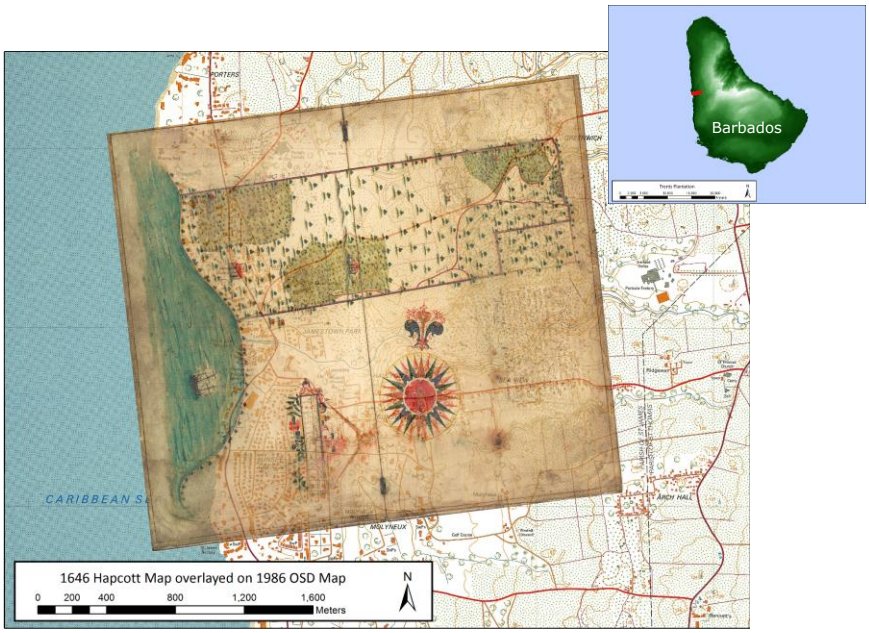


Figure 2: GIS rectification of 1646 Hapcott Map on 1986 ODS map with insert of Barbados showing the location of the estate (Alan Armstrong).

Figure 3: Sections of 1646 Hapcott Map blown up to show location of key structures surviving in the modern landscape.

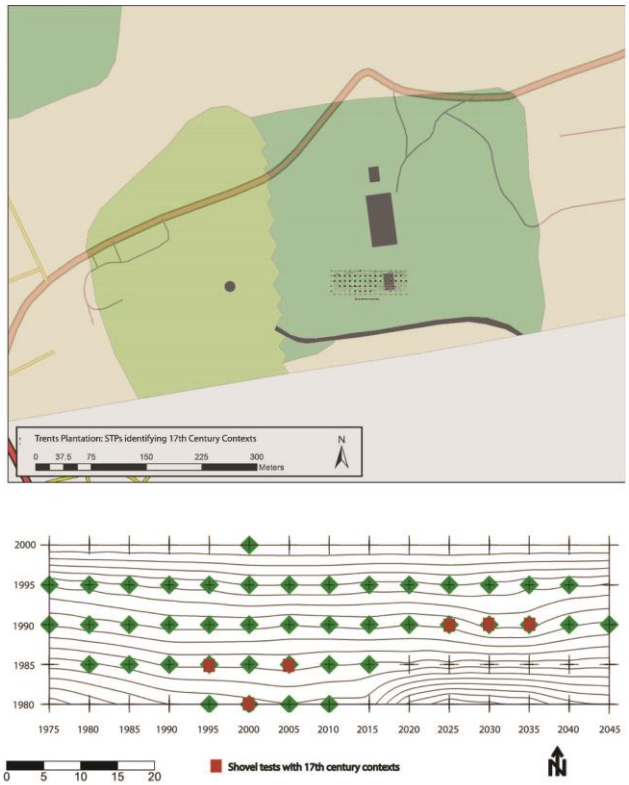


Figure 4: Shovel test grid and excavation of site with early 17th century context at Trents.

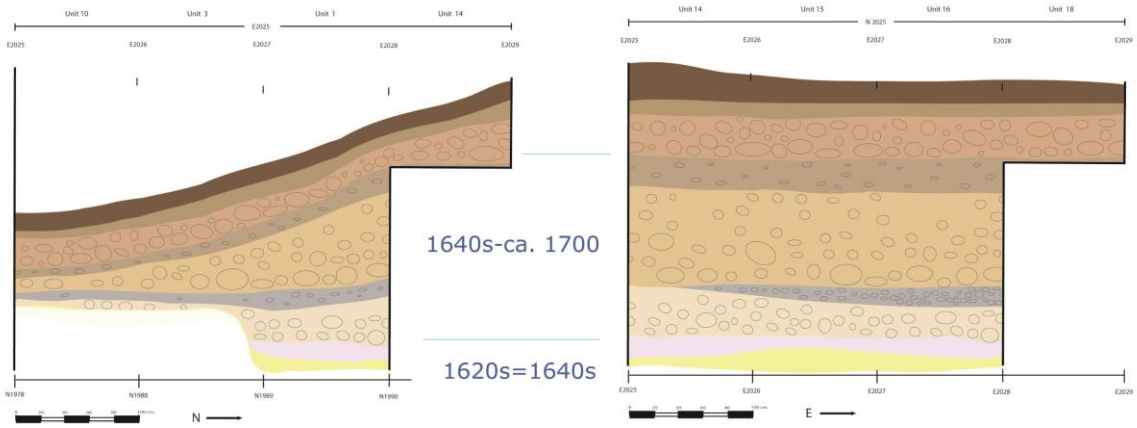


Figure 5: Stratigraphic profile, Trents Plantation

Figure 6: Materials recovered from early 17th century contexts at Trents including sherds from a Bellarmine face jug, a porcelain bowl, and delft (tin enamel) ware.

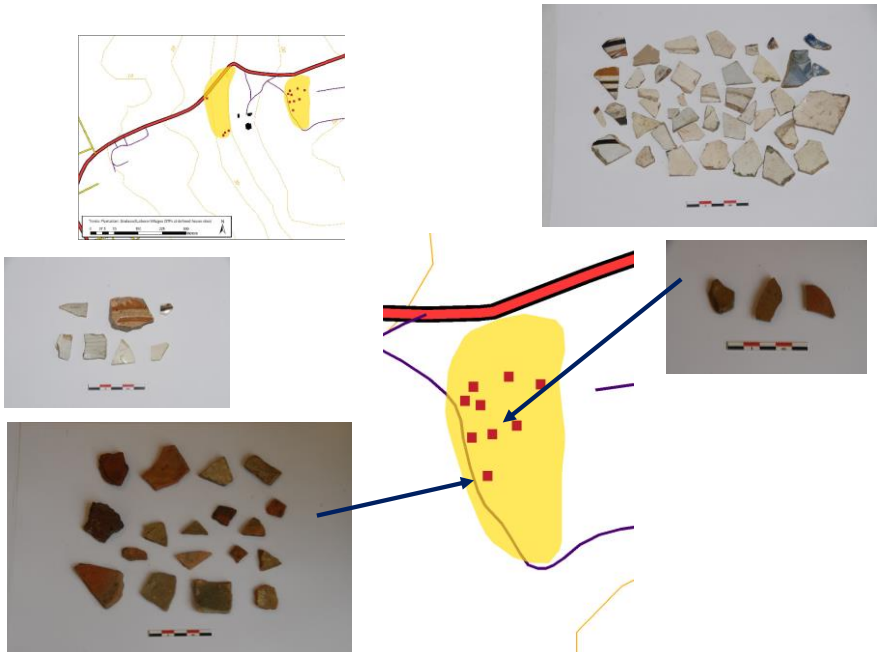


Figure 7: Map showing location of enslaved laborer settlement at Trents Plantation and examples of artifacts from shovel tests at two house sites.

Figure 8: 1719 Map of Drax Hall (BDA Drax 1719).

Figure 9: Drax Hall: Standing house that served as quarters for enslaved laborers (probably house servants or stable grooms).

Figure 10: Colleton Plantation: (a) Standing ruins of enslaved laborer house located behind stables. Field where remains of village housing was found. This area had been recently burned making surface artifacts visible (b). We returned to the site to collect GPS points (c).

References Cited

Armstrong, Alan D.
2013 Watch Towers and Plantations: Archaeological Examination of Surveillance and Control in Barbados Using GIS and GPS. MA Dissertation in Landscape Archaeology, University of Sheffield.

Armstrong, Douglas V.
2013a Archaeology at Trents Plantation: 2012-2013. Journal Barbados Museum and Historical Society 49:43-71.

2013b Archaeology of an emerging landscape of power and enslavement in early 17th-century Barbadian plantations. Poster: World Archaeological Congress, Jordon, January 2013.

Armstrong, Douglas V. and Matthew Reilly
2013 Drawing Lines Beyond the Line: Establishing a Slave Society in Seventeenth-Century Barbados. Omohundro Institute of Early American Culture and History Conference on Africans in the Americas: Making Lives in a New World, 1675–1825**,** University of the West Indies, Cave Hill, Barbados.

Armstrong, Douglas V., Karl Watson, and Matthew C. Reilly
2012 The 1646 Hapcott Map, Fort – (Trents) Plantation, St. James, Barbados: A Significant Resource for Research on Early Colonial Settlement in Barbados. *Journal Barbados Museum and Historical Society* 58: 137-154.

BDA (Barbados Department of Archives, Black Rock, Barbados)
1641 Deed of Sale between Daniel Fletcher and Edmund Seede. Record Book [RA] 3(2):288, Barbados Department of Archives, Black Rock, Barbados.

1643 Deed of Sale between Daniel Fletcher and John Dyer. Record Book [RB] 3(1):98, Barbados Department of Archives, Black Rock, Barbados.

1719 Map of Drax Hall and Hope Plantation, Barbados Department of Archives, Black Rock, Barbados.

722 Deed of Sale between Henry Gibbes and Rev. William Trent. Record Book [RB] 3(32):308-309, Barbados Department of Archives, Black Rock, Barbados.

1743 Will of Lawrence Trent. Record Book [RB] 6(33):300, Barbados Department of Archives.

Beckles, Hilary
2007 *A History of Barbados: From Amerindian Settlement to Caribbean Single Market.* Cambridge University Press, Cambridge.

1989 *White Servitude and Black Slavery in Barbados, 1627-1715*, University of Tennessee Press, Knoxville, Tennessee.

1983 Class Formation in Slave Society: The Rise of a Black Labour Elite and the Development of a White Lumpen Proletariat in 17th Century Barbados. *Journal of the Barbados Museum and Historical Society*, Vol. XXXVII: 1, 20-31.

Bridenbaugh Carl and RobertyBridenbaugh
1972 *No Peace Beyond the Line: The English in the Caribbean, 1624-90: The Beginnings of the American People.* Oxford University Press: Oxford.

Campbell, P. F
1993 *Some Early Barbadian history: As well as the text of a book published anonymously in 1741 entitled Memoirs of the first settlement of the island of Barbados (ca.1677) by Major John Scott.* Caribbean Graphics & Letchworth Ltd., St. Michael Barbados.

Dunn, Richard
1972 *Sugar and Slaves: The Rise of the Planter Class in the English West Indies, 1624-1713*, University of North Carolina Press, Chapel Hill, NC.

Drax, Henry
ca. 1674, Instructions on the Management of a Barbadian Sugar Plantation. Bodleian Library Manuscript, Oxford

Gragg, Larry
2003 Englishmen Transplanted: The English Colonization of Barbados, 1627-1660. Oxford University Press.

Hapcott, John
1646. Map of Holetown Plantation [Trents] John Carter Brown Library. On line at: http://www.brown.edu/Facilities/John_Carter_Brown_Library/mapexhib/describe.html).

Handler, Jerome S.
1991 *Supplement to 'A Guide to Source Materials for the Study of Barbados History, 1627-1834.* The John Carter Brown Library, Providence, RI.

Handler, Jerome
1967 Father Antoine Biet's Visit to Barbados in 1654. *Journal of the Barbados Museum and Historical Society*. 32(2):56-76.

Hapcott, John
1646. "Estate plan of 300 acres of land near Holetown, Barbados", original housed in the John Carter Brown Library at Brown University. On line at: http://www.brown.edu/Facilities/John_Carter_Brown_Library/mapexhib/describe.html).

Harlow, Vincent T. editor
1925a, *Colonizing Expeditions to the West Indies and Guiana 1623-1667*. Hakluyt Society Series II Volume 56, London

1925b, Sir Henry Colt, Sir: The Voyages of Sir Henry Colt Knight to ye Islands of ye Antilleas in ye Shipp called ye Alexander, 1631. In *Colonizing Expeditions to the West Indies and Guiana 1623-1667*. Hakluyt Society Series II Volume 56, London

Harlow, Vincent T.
1926 *A History of Barbados: 1625-1685*, Negro Universities Press, New York, NY.

Ligon, Richard
1657 [2011] *A True and Exact History of the Island of Barbados*, versions edited by Karen Kupperman. Hackett Press, Indianapolis, Indiana.

Parker, Mattew
2011 *The Sugar Barons: Family, Corruption, Empire, and War in the West Indies*, Walker Publishing Company, New York, NY.

Sheridan, Richard
2000 *Sugar and Slavery: An Economic History of the English West Indies*, University of the West Indies Press, Kingston, Jamaica.

Smith, Frederick H
2004 Holetown: Archaeological Investigations at the Site of the First British Settlement in Barbados, *Journal of the Barbados Museum and Historical Society*, Vol. L, 49-65.

Smith, Frederick H. and Karl Watson
2009 Urbanity, Sociability, and Commercial Exchange in the Barbados Sugar Trade: A Comparative Colonial Archaeological Perspective on Bridgetown, Barbados in the Seventeenth Century. International Journal of Historical Archaeology, 13 (1): 62-79.

Smith, Simon, D.
2006 Slavery, Family, and Gentry Capitalism in the British Atlantic: The World of the Lascelles, 1648–1834. Cambridge University Press.

Williams, Eric
1994[1944] *Capitalism and Slavery*, University of North Carolina Press, Chapel Hill, NC.

---

[1] The research upon which this paper is based is being funded by the Wenner-Gren Foundation.
[2] The sugar estate took on its present name following the acquisition of the property by Lawrence Trent in 1722 (BDA 1722)..
[3] Fletcher's mortgage defines the property as an estate formally known as "Charles Fort". In 1641 the payback for the mortgage was a promise of £20,000 of mixed cotton and tobacco.
[4] All but "two Frenchmen" are listed by names. This probably reflects a different basis for indenture, they may have been captured off a French vessel and were likely to have been Catholic, in either case they were defined differently
[5] The shift towards increased use of African laborers, corresponds temporally with what Bridenbaugh and Bridenbaugh describe as an interruption in the "flow of white English and Irish servants to the West Indies" between 1639 and 1641 as a result of conflicts in England (1972: 33).
[6] The presentation in Puerto Rico included many details published in Armstrong (2013) that are not repeated here.
[7] Sugar and slavery would become the predominant pattern in later plantation settings as production and labor systems expanded in scale and scope once sugar came to dominate the economy of Barbados (Beckles 1983, 1989, 2007; Dunn 1972; Campbell 1993; Harlow 1926; Sheridon 2000; Williams 1994).
[8] The Hapcott map is in the John Carter Brown Library, Brown University and is available to view on line at:
http://www.brown.edu/Facilities/John_Carter_Brown_Library/mapexhib/describe.html).
[9] Barbados 1:10000 ORD Sheet 5, 1986, Barbados Lamds and Survey Department.
[10] I found this document among the records of Drax Hall in Jamaica held by the Bodleien Library at Oxford in 1981.
[11] Ligon 1657 [2000 and 2011]; Kupperman 2011; Dunn 1972; Campbell 1993; Harlow 1925 a, b, 1926; Gragg 2007; Beckles 2007; Parker 2011; Smith 2006; Smith and Watson 2004.
[12] When I asked the overseer about field names in the area where villages are defined on the 1719 map of Drax Hall, they were reported to me by the overseer as "Stable 1, Stable 2, and Cormanty". James Drax was reported to have been among the initial group of settlers backed by William Courteen and a group of London and Dutch based financiers. Father Beit, a visitor to the island in 1654 suggests that Drax and others lived in modest housing, including a cave, near Holetown upon their initial arrival in 1627 (Handler 1967: 69; 1973: 69). Drax describes aspects of house construction and layout and even attributes perceived "ethnic" affiliations to the enslaved on the estate as being Coromante and Ebo (1674). Moreover, when I asked the overseer about field names in the area where villages are defined on the 1719 map of Drax Hall, they were reported to me by the overseer as "Stable 1, Stable 2, and Cormanty."

Obituario | Obituary | Notice nécrologique

Peter Drewett (1947-2013)

Profesor emérito de Arqueología por la Universidad de Sussex, murió el lunes 1 de abril de 2013. Su carrera como arqueólogo, académico y autor cubrió cincuenta años. Dirigió excavaciones en los monumentos históricos y prehistóricos británicos durante la década de 1960, fue Inspector Asistente de Monumentos Antiguos entre 1970 y 1973. Sus muchos años de asociación con el Instituto de Arqueología de la UCL se iniciaron en 1973, cuando fundó y dirigió la Unidad Arqueológica de Campo de Sussex, continuando en esta función hasta 1991. Pedro dirigió entonces el Departamento de Prehistoria del Instituto entre 1991y 93, antes de salir en 2004 para ocupar el cargo de profesor de Arqueología en la Universidad de Sussex. Durante su permanencia en la UCL, Pedro aconsejó a órganos de gobierno en el país y en el extranjero y llevó a cabo un extenso trabajo de campo en Hong Kong, las Islas Vírgenes Británicas, las Islas Caimán y Barbados. Hizo una gran contribución a la arqueología del Caribe a través de sus excavaciones y participando en la Asociación Internacional de Arqueología del Caribe.

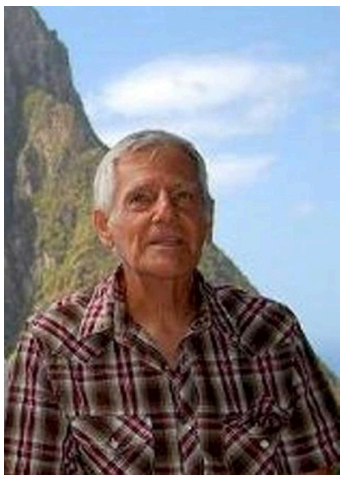
Emeritus Professor of Archaeology at the University of Sussex, died on Monday 1st April 2013. Peter's career as an archaeologist, academic and author spanned fifty years. Directing excavations on British historic and prehistoric monuments during the 1960s, he was a government Assistant Inspector of Ancient Monuments 1970-73. His many years of association with UCL's Institute of Archaeology began in 1973 when he set up and directed the Sussex Archaeological Field Unit, continuing in this role until 1991. Peter headed the Institute's then Department of Prehistory from 1991-93, before leaving in 2004 to take up the post of Professor of Archaeology at the University of Sussex. During his tenure at UCL Peter advised government bodies at home and abroad and conducted extensive fieldwork in Hong Kong, the British Virgin Islands, the Cayman Islands and Barbados. His contribution to Caribbean archaeology both through excavation and participation in the International Association for Caribbean Archaeology was without equal.

Peter O'Brien Harris (- 2013)

La prematura muerte del arqueólogo Peter O'Brien Harris, ha llegado en un momento en que es necesario más que nunca su conocimiento acerca de nuestros orígenes, así como su contribución a la arqueología. Su carrera como arqueólogo comenzó en 1965, cuando se convirtió en miembro de la sección sur de la *Trinidad y Tobago Historical Society*. Como miembro de este grupo, que visitó varios sitios, revisó los hallazgos arqueológicos e hizo varios descubrimientos. Sus hallazgos iniciales fueron publicados en la revista Gayap,

una producción del Centro de Artes de San Fernando. Esta fue quizás su inicio en este campo especializado. A partir de 1980, trabajó en el Centro de Arqueología UWI, con el Dr. Arie Boomet, en la compilación de un inventario nacional de la Sociedad Arqueológica. Debido a su trabajo en ese campo, se hizo investigador honorario de la UWI, y después dirigió esa unidad durante dos años y medio. No contento con su conocimiento de la arqueología local, se dirigió a Gainesville, Florida, EE.UU., y obtuvo su título de maestría en antropología e historia del arte. A partir de 1994, se mantuvo en la Florida para continuar sus estudios mientras trabajaba como investigador asociado. En 2007, se incorporó a la Universidad de Trinidad y Tobago como investigador en estudios indígenas de nuestros primeros pobladores. En el momento de su muerte, Harris se dedicaba al análisis de los hallazgos geológicos encontrados bajo la Casa Roja.

The untimely passing of Peter O'Brien Harris, archaeologist, has come at a time when his knowledge about our First People, as well as his contribution to archaeology, is needed now more than ever. His career as an archaeologist began in 1965, when he became a member of the south section of the Trinidad and Tobago Historical Society. As a member of this group, he visited several sites, reviewed archaeological findings and made several discoveries. His initial finds were published in the Gayap magazine, a production of the San Fernando Arts Centre. This was perhaps his entry into this specialized field. From 1980, he had worked with the UWI Archaeology Centre, with Dr. Arie Boomet, in the compilation of a national inventory for the Archaeological Society. Because of his work in that field, he was made an honorary research fellow by UWI, and thereafter he ran that unit for two and a half years, informally filling a role of a national archaeologist for most of this decade. Not content with his knowledge of local archaeology, he preceded to Gainesville, Florida, USA, and obtained his master's degree in anthropology and art history. From 1994, he remained in Florida to continue his studies while working as a research associate. In 2007, he joined the University of Trinidad and Tobago as a senior research fellow in indigenous studies of our First People. At the time of his death, Harris was engaged in analyzing the geological finds under the Red House.



Robert J. Devaux (1934-2013)

Posiblemente una de las principales autoridades en la historia, la ecología y la cultura de Santa Lucía, falleció el 16 de abril de 2013 a su casa en Becune, Gros Islet, en Santa Lucía después de una corta batalla con el cáncer. Nacido en Castries, en 1934, el Sr. Devaux dedicó la mayor parte de su vida a estudiar y documentar la historia de Santa Lucía y el hábitat y los ecosistemas naturales de la isla, así como su patrimonio cultural rico y diverso. Fue un firme defensor de la preservación de sitios arqueológicos de la isla y sus reliquias históricas. Junto con otros ambientalistas locales jugó un papel importante en ayudar a aumentar la conciencia pública

sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la protección de la ecología, la fauna y el paisaje de Santa Lucía. Formado como ingeniero, el Sr. Devaux fue un participante ávido en excavaciones arqueológicas. Se le atribuye el re-descubrimiento de numerosos lugares de interés histórico, incluyendo las ruinas de los primeros asentamientos arawak y caribe, y los escondites de los esclavos fugitivos considerados como primeros luchadores por la libertad de la isla, debido a su resistencia y rebelión contra la opresión brutal de colonos y hacendados franceses y británicos a mediados y finales del siglo 18. En 1961, el Sr. Devaux fundó el Centro de Investigación de Santa Lucia, produciendo docenas de trabajos de investigación sobre una amplia gama de temas, por lo general, a petición del gobierno y de empresas y entidades privadas, que buscan detalles del pasado de St Lucia. Fue director del *St Lucia National Trust*. Bajo su dirección, la organización ideó muchas maneras prácticas para mejorar la conservación del patrimonio natural, histórico y socio-cultural de Santa Lucía. En 1991 el Sr. Devaux fue condecorado por sus importantes logros y servicio destacado a su país. En 1993 recibió la Beca Paul Harris de la Fundación Rotary Internacional. En 1998 fue galardonado con el Premio M & C de Literatura y Bellas Artes.

Possibly one of the foremost authorities on the history, ecology and culture of St Lucia passed away on April 16, 2013 at his home in Becune, Gros Islet in St Lucia after a short battle with cancer. Born in Castries in 1934, Mr. Devaux devoted most of his life to studying and documenting the history of St Lucia and the island's natural habitat and ecosystems, as well as its rich and diverse cultural heritage. He was a strong advocate for the preservation of the island's archaeological sites and its historical relics. Along with other local environmentalists he played a major role in helping to raise public awareness of the importance of environmental conservation and the protection of St Lucia's unique ecology, wildlife and landscape. A former field engineer, Mr. Devaux was an avid participant in archaeological digs. He is credited with re-discovering numerous historical sites, including the ruins of early Arawak and Carib settlements and the forest hideouts of the Brigands, former runaway slaves considered to be the island's first freedom fighters because of their resistance and rebellion against the brutal oppression of French and British colonists and planters in the mid to late 18th century. In 1961 Mr. Devaux founded the St Lucia Research Centre, producing dozens of research papers on a wide range of topics usually at the request of the government and corporate and private entities seeking details of St Lucia's past. He was a former director of the St Lucia National Trust. Under his leadership and tutelage the organization was able to devise many practical ways to enhance the preservation of St Lucia's natural, historical and socio-cultural heritage. In 1991 Mr. Devaux was awarded an OBE for his significant achievements and outstanding service to his country. In 1993 he received a Paul Harris Fellowship Award from Rotary International and the Rotary Foundation. He was inducted into the St Lucia Tourism Hall of Fame in 1996. In 1998 he was the recipient of the M&C Fine Arts Award for Literature.

Jaime Vélez Vélez (1955-2012) fue un destacado arqueólogo puertorriqueño. Realizó estudios en la Universidad de Puerto Rico, la Universidad de Rutgers y finalmente completó la licenciatura en arqueología en la Escuela Nacional de Antropología e Historia de México (ENAH). En México realizó investigaciones en diferentes comunidades indígenas. A su regreso a Puerto Rico se incorporó a la comunidad arqueológica y participó activamente en la redacción y aprobación de las leyes de protección del patrimonio cultural. Como investigador dirigió importantes proyectos y excavaciones arqueológicas en la isla de Culebra, el Parque de Beisbol de Comerío, el yacimiento de Maisabel en Vega Baja y un extenso Estudio Regional en el municipio de Loiza. Siempre buscó incluir en sus estudios la voz y la participación de las comunidades cercanas a los proyectos arqueológicos que dirigió. Realizó sus estudios doctorales en el Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico, donde se distinguió por su gran capacidad analítica para estudiar la historia y la sociedad puertorriqueña y por su compromiso con la calidad de la educación. Con su temprano fallecimiento, Puerto Rico ha perdido un excelente arqueólogo, un profesional honesto, un ser humano bueno y noble, un patriota siempre comprometido con la libertad de Puerto Rico y con su patrimonio arqueológico y cultural.

Jaime Velez Velez (1955-2012) was a prominent Puerto Rican archaeologist. He studied at the University of Puerto Rico, Rutgers University, and finally completed a degree in archeology in the National School of Anthropology and History of Mexico (ENAH). In Mexico, he conducted research on various indigenous communities. Upon his return to Puerto Rico, he joined the archaeological community and actively participated in the drafting and adoption of laws protecting cultural heritage. As a researcher he led major projects and archaeological excavations on the island of Culebra, the Baseball Park of Comerio, the site of Maisabel in Vega Baja and an extensive Regional Study in the town of Loiza. He always sought to include in their studies the voice and participation of communities near the archaeological projects. He completed his doctoral studies at the Center for Advanced Studies in Puerto Rico, where he distinguished himself by his great analytical skills to study the history and Puerto Rican society and its commitment to quality education. With his early death, Puerto Rico has lost a great archaeologist, an honest professional, a good and noble man, a patriot always committed to the freedom of Puerto Rico and its archaeological and cultural heritage.

Puerto Rico 2013

25to Congreso Internacional de Arqueología del Caribe

AIAC - IACA

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE PUERTO RICO Y EL CARIBE

INSTITUTO de CULTURA PUERTORRIQUEÑA

Fundación Cultural Educativa

SanJuan CIUDAD·PATRIA

UPRRP

www.iacacongress2013pr.com